4. 6/13.

~~£ f. 19.~~

R53350

COURS
D'ÉTUDES MÉDICALES.

II.

De l'Imprimerie de Ch. Fr. Cramer, rue des Bons-Enfans, n°. 12.

COURS

D'ÉTUDES MÉDICALES,

OU

Exposition de la structure de l'homme comparée à celle des animaux ; de l'histoire de ses maladies ; des connaissances acquises sur l'action régulière de ses organes, etc. etc.

Ouvrage destiné aux jeunes médecins, aux vétérinaires, aux savans, et à toutes les personnes qui désirent acquérir facilement, sur la science de l'homme physique, des notions assez étendues pour en faire des applications utiles.

STRUCTURE ORGANIQUE.

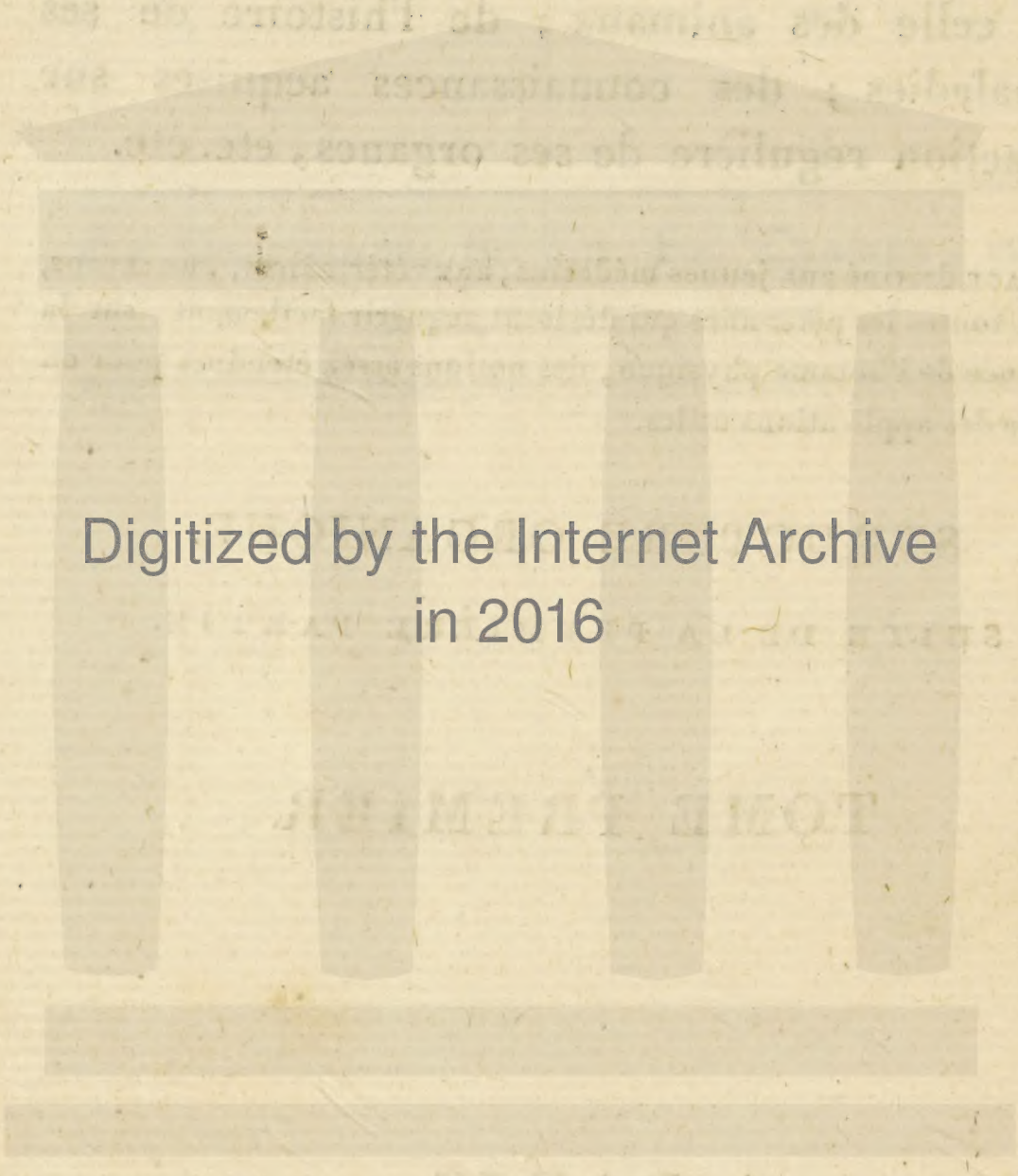
SUITE DE LA PREMIÈRE PARTIE.

TOME PREMIER.

A PARIS,

Chez L. DUPRAT, LETELLIER et compagnie, libraires, rue Saint-André-des-Arcs, n°. 46.

M. DCCC. III.



Digitized by the Internet Archive
in 2016

https://archive.org/details/b21704247_0002

APPAREIL DES SENS.

DE LA VISION.

271. L'ORGANE de la vue consiste essentiellement dans une membrane très-mince, placée au fond de l'œil. Cette membrane a la propriété de percevoir l'action de la lumière réfléchie des corps extérieurs, et réfractée sur elle par les liquides transparens de l'œil.

Les yeux paraissent manquer aux zoophites, à plusieurs vers articulés, à quelques larves d'insectes, et aux mollusques acéphales.

Dans tous les animaux vertébrés, les yeux sont au nombre de deux et situés dans des cavités offertes par les os de la face (1). Ils sont composés de deux ou trois fluides transparens, de densité différente, placés les uns devant les autres, retenus chacun par une pellicule mince, et tapissés en

(1) Les yeux des insectes sont fort nombreux et ont une structure particulière, que leur petitesse empêche de reconnaître.

274. *Corps vîtré.* Le cristallin se trouve logé dans une dépression que lui présente un autre corps moins dense, de la consistance du blanc d'œuf, qui remplit la plus grande partie du fond de l'œil, et qui se trouve enveloppé par une membrane mince et diaphane, *corps vîtré.*

De la membrane transparente, *hyaloïde*, qui enveloppe l'humeur vîtrée, part intérieurement un grand nombre de feuillets minces, qui s'entrecroisent en divers sens, et forment des cellules lenticulaires dans lesquelles se trouve déposé le fluide visqueux.

La densité de ce fluide du corps vîtré, est plus grande que celle de l'humeur aqueuse, et moins grande que celle du cristallin ; ce corps se durcit et devient opaque par la chaleur et l'alkool.

La face antérieure de la membrane du corps vîtré se sépare en deux lames, dont l'une passe derrière le cristallin, et l'autre se réfléchit sur ses côtés.

275. *Rétine.* Le corps vîtré se trouve enveloppé en arrière et sur les côtés, par une membrane extrêmement fine et peu consistante, sur laquelle se fait sentir l'im-

pression des rayons lumineux. Elle n'est qu'une expansion du nerf oculaire, *rétine*.

La rétine s'épanouit de diverses manières sur le corps vîtré ; mais, dans tous les animaux, elle vient se terminer autour de l'ouverture de la cornée, et ne passe point devant le cristallin.

L'humeur aqueuse, la substance du cristallin, et le fluide visqueux contenus dans les cellules du corps vîtré, sont sécrétés par les surfaces des capsules membraneuses qui les recèlent.

Ces trois corps transparens sont contenus dans une double enveloppe commune.

276. *Sclérotique.* La tunique externe, consistante, *sclérotique*, est molle, peu épaisse, et d'un tissu serré, chez la plupart des mammifères ; et lœil a la forme arrondie, que tendent naturellement à prendre les fluides contenus dans une membrane flexible ; mais, chez les animaux dont l'œil est diversement configuré, la forme particulière de cet organe tient à une grande épaisseur ou solidité de cette tunique, ou à ce qu'elle est soutenue par des osselets.

Cette tunique externe de l'œil est dure, et fort épaisse dans quelques animaux

aquatiques, comme la baleine, et surtout l'esturgeon, où elle est plus épaisse que le reste de l'œil; chez les autres poissons elle est mince, mais présente une consistance cartilagineuse.

Cette tunique est peu épaisse dans les oiseaux; elle se divise, en devant, en deux feuillets, entre lesquels sont reçues de petites lames osseuses, qui se recouvrent et forment un cercle, ou un ovale propre à la soutenir.

La sclérotique présente toujours en devant une large ouverture, qui se trouve fermée par la cornée, avec laquelle elle s'unit; elle livre passage en arrière au nerf optique, par un trou ou un canal.

277. *Choroïde.* La face interne de la sclérotique est tapissée d'une autre tunique mince, *choroïde*, qui lui est unie par un tissu cellulaire lâche; elle adhère plus fortement en devant, autour de l'ouverture que recouvre la cornée, où se trouve un cercle blanchâtre, visqueux et velouté, *ligament ciliaire.*

La choroïde se réfléchit ensuite en devant, et semble former un double repli: l'*un*, très-fin, plissé en arrière et disposé en rayons, *procès ciliaires*, passe devant

le corps vîtré sur lequel il s'imprime en creux, et va se terminer sur les bords de la capsule du cristallin. Cette disposition n'a pas lieu dans les poissons; l'*autre*, *uvée*, se porte plus en devant et forme un épanouissement qui reste percé d'un trou, *pupille*; elle est recouverte en devant d'une membrane fibreuse qui lui adhère intimement et qui présente des stries diversement colorées, *iris* (1).

L'iris a la propriété de s'étendre et de se contracter pour diminuer et agrandir l'ouverture de la pupille.

Dans l'état de dilatation, la pupille est le plus ordinairement ronde; mais, lorsque l'iris s'étend, cette ouverture, en se rétrécissant, change souvent de forme. Dans l'homme, les singes, beaucoup de carnassiers, et les oiseaux, elle conserve sa forme ronde; dans les chats, elle prend celle d'un lozange, qui va toujours en se rétrécissant et finit par n'être qu'une ligne verticale. Dans le cheval, le bœuf, la

(1) L'iris présente une couleur brune dans la plupart des mammifères, et se pare des plus belles couleurs dans les oiseaux.

baleine, elle affecte la même forme, mais transversalement. La pupille est encore susceptible de présenter diverses configurations particulières dans l'épanouissement de l'iris de quelques animaux.

La raie et la torpille offrent dans le haut de l'iris une membrane reployée sur elle-même, qui est susceptible de s'abaisser et de fermer la pupille en se développant comme une jalousie. Cette particularité n'a été reconnue que dans ces animaux.

On a observé que la pupille se trouvait fermée, dans le fœtus de plusieurs mammifères, par une membrane, *pupillaire*, mince qui se détruit et disparaît quelque tems avant la conception.

Toute cette partie de la choroïde, qui forme l'uvée et l'iris, est ordinairement plane, et quelquefois légèrement convexe; c'est entr'elle et la cornée, que se trouve logée l'humeur aqueuse.

La choroïde, beaucoup plus mince que la sclérotique, est formé d'un beau tissu vasculaire; elle est souvent colorée dans une partie de son étendue chez les mammifères.

Dans les poissons à branchies fixes, elle est composée de deux lames distinctes,

entre lesquelles se trouve un corps cylindrique, mollasse, glanduleux, le plus souvent d'une belle couleur rouge.

La choroïde est ordinairement enduite d'une mucosité noirâtre, souvent fort mince et qui n'empêche pas d'apercevoir au travers, le beau *tapis* de couleurs dont elle est parée chez quelques animaux (1); elle recouvre aussi la face interne des procès ciliaires et de l'uvée. Cette mucosité noirâtre qui se retrouve dans presque tous les animaux, manque chez les individus *albinos*, chez qui cet état d'étiolement est toujours une maladie.

278. *Orbites.* Dans tous les animaux les yeux sont placés dans des cavités plus ou moins profondes, nommées fosses orbitaires, ou orbites.

Les orbites des poissons sont peu dis-

---

(1) Le bœuf a ce tapis d'un beau verd doré, changeant en bleu céleste; le cheval, le bouc, le bubale, le cerf, d'un bleu argenté changeant en violet; le mouton, d'un verd doré pâle, quelquefois bleuâtre; le lion, le chat, l'ours, le dauphin, l'ont d'un jaune doré pâle; le chien, le loup, et le blaireau, d'un blanc pur, bordé de bleu.

tincts; ils se confondent en dehors avec les fosses temporales; leur bord inférieur est formé par une pièce osseuse ou une série de petits os, le plus souvent au nombre de cinq. Dans les oiseaux, elles consistent en un enfoncement interrompu par le bas. Chez les reptiles, le rebord externe des orbites est formé en tout ou en partie par une branche osseuse, derrière laquelle les fosses temporales se confondent avec les orbitaires.

Dans les quadrupèdes, on remarque également une branche montante, qui forme en dehors un bord complet aux orbites; mais derrière ce bord, la paroi externe manque et les fosses orbitaires et temporales sont réunies. Enfin, l'homme et les singes présentent des orbites complets.

Dans les singes et dans l'homme, les rebords des orbites sont formés par les os frontal, sus-maxillaire, et jugal. Les parois le sont par le frontal, l'ethmoïde, le lacrymal, le palatin, le sus maxillaire, le jugal et le sphénoïde; la cavité qu'ils composent est un cône dont la pointe est en arrière.

Les fosses orbitaires ne sont quelquefois

séparées l'une de l'autre que par une lame mince qui souvent manque en partie comme dans les oiseaux ; mais le plus ordinairement elles sont séparées par les narines.

Ces fosses se dirigent plus ou moins sur les côtés, dans la plupart des animaux ; elles se dirigent en haut dans quelques reptiles et plusieurs poissons (1), et se portent presque directement en devant dans les quadrumanes et dans l'homme.

Les yeux reposent dans les orbites sur un coussinet d'une graisse très-fine, qui leur permet de glisser facilement ; ce coussinet est plus épais dans les mammifères, chez qui l'orbite est plus profond. Dans les poissons, il est formé par une substance gélatineuse, enveloppée d'un tissu cellulaire lâche ; mais, dans les raies et les squales, les yeux s'articulent sur une tige cartilagineuse, qui s'articule elle-même dans le fond de l'orbite.

279. *Muscles de l'œil.* L'œil est mu par six muscles, dans l'homme, les singes,

---

(1) Les pleuronectes ont les deux orbites du même côté de la tête, mais il n'y en a qu'un de parfait.

les oiseaux et les poissons ; il y en a sept chez la plupart des mammifères. Ces muscles se fixent dans le fond de l'orbite et viennent s'attacher en devant sur le pourtour de la sclérotique. De ces muscles quatre sont *droits*, et placés aux quatre côtés de l'orbite; les deux autres se dirigent *obliquement*.

280. *Paupières.* Les paupières manquent dans les poissons, les serpens et quelques autres reptiles; les lézards et le poisson lune en ont une circulaire ; il y en a deux dans les mammifères. Enfin il s'en trouve trois chez les oiseaux et plusieurs reptiles; dans ces animaux la 3e. paupière, *clignotante*, se trouve vers l'angle interne ; elle est mince, et s'étend sur l'œil comme un rideau, par une disposition musculaire toute particulière ; cette paupière fine permet aux oiseaux de voir au travers, par une vive lumière, et de fixer le soleil.

Les mammifères présentent vers l'angle interne de l'œil, à la place de la 3e. paupière des oiseaux, un repli membraneux; ce repli est très-petit et en forme de croissant dans l'homme et les singes ; il est plus étendu, sémi-lunaire, et poreux dans les autres mammifères, et présente souvent

une lame cartilagineuse dans une partie de son étendue.

Les paupières semblent n'être qu'un prolongement de la peau, leur face interne se réfléchit sur l'œil et en forme le blanc, auquel on a donné le nom de *conjonctive*.

Les paupières se resserrent par l'action d'un muscle (palpébralien) dont les fibres sont disposées en rayons; chez les oiseaux, elles présentent de plus, dans leur épaisseur, une membrane qui tapisse l'intérieur de l'orbite.

Dans la plupart des mammifères, le bord des paupières est terminé par un cercle cartilagineux, *tarse*, garni de poils, *cils*; chez eux la paupière supérieure est la plus étendue, elle recouvre en s'abaissant une grande partie de l'œil; elle a un muscle particulier qui la relève; ce muscle, *orbito-palpébralien supérieur*, s'attache dans le fond de la voûte de l'orbite.

Les paupières des oiseaux présentent en général une disposition contraire; l'inférieure plus grande, garnie intérieurement d'une lame cartilagineuse ovoïde, recouvre une grande partie de l'œil en s'élevant; elle a un muscle particulier qui l'abaisse, et qui s'attache à la base de l'orbite.

Les yeux des animaux qui vivent dans l'air, sont continuellement humectés d'un fluide, *les larmes*, sécrété par une glande particulière, *lacrymale*. Cette glande est située dans le haut et souvent tout autour de l'orbite, elle est blanche, ou grisâtre, grenue et souvent divisée en plusieurs follicules; il en part des petits canaux très-fins, qui s'ouvrent près le bord interne des paupières.

Le liquide qui en découle se répand sur lœil, l'humecte, et le superflu va se rendre vers l'angle interne de l'orbite: là il se trouve absorbé le plus souvent par deux petits tubercules, surmontés chacun d'un trou fistuleux, *points lacrymaux*; ces trous se continuent en deux petits canaux qui vont se rendre dans une excavation commune, *sac lacrymal*, et aboutissent dans le nez par un *canal* particulier, *nasal*.

Dans quelques espèces, comme les lièvres et les lapins, les larmes s'écoulent par un sillon sinueux et cartilagineux, qui aboutit dans un sac commun, garni d'une valvule.

Dans les mammifères, le bord des paupières est encore garni de follicules glanduleux très-nombreux, qui sécrètent une humeur onctueuse, *chassie*. Chez les oi-

seaux, et quelques mammifères, il se trouve vers l'angle interne de l'orbite, une petite glande de diverse forme, qui sécrète une hnmeur épaisse, jaunâtre dans les oiseaux, et blanchâtre dans les mammifères. Cette glande (*de Harderus*) verse le produit de sa sécrétion par une ouverture, située derrière la 3e. paupière, ou son vestige ; elle est la plus grosse de celles des oiseaux.

Enfin, les mammifères ont encore, vers l'angle nasal, un petit corps rougeâtre, composé de plusieurs follicules glanduleux, *Caroncule lacrymale ;* ce corps sécrète une humeur épaisse et blanchâtre.

281. *Chez l'homme*, les yeux sont placés dans des orbites complets, qui ont la forme d'un cône irrégulièrement applati ; la base en forme l'entrée, et la pointe se dirige en dedans et en arrière.

Au fond de la paroi supérieure est le *trou oculaire*, au dessous et en dehors de ce trou est la *fente sphénoïdale.* Le long de l'angle externe et inférieur règne la fente *sphéno-maxillaire*, devant laquelle est le canal sous-orbitaire ; vers l'angle interne se remarque encore *la fosse lacrymale.*

La fosse orbitaire présente aussi des petits trous, par lesquels passent des vaisseaux et des nerfs, et un enfoncement qui loge une glande.

L'œil a une forme arrondie, légèrement déprimée en haut, en bas et sur les côtés.

La cornée est un segment d'une plus petite sphère que celle de l'œil ; elle est transparente, cartilagineuse, et s'unit à la sclérotique par un bord coupé en biseau extérieurement.

L'humeur aqueuse, diaphane, à-peu-près de même densité que l'eau, se trouve logée entre la cornée et l'iris, et même une très-petite quantité entre l'iris et le cristallin. Elle paraît sécrétée et contenue par une membrane extrêmement fine.

Le cristallin se trouve logé derrière l'humeur aqueuse, dans un enfoncement du corps vîtré.

Il est lenticulaire, et plus convexe en arrière ; il a de 4 à 5 lignes de diamêtre, et un peu plus de deux lignes d'épaisseur ; il est plus arrondi dans le fœtus, il s'applatit, devient jaune et se trouble avec l'âge. Sa densité s'acroît de la circonférence au centre ; il paraît formé de couches fibreuses superposées, la capsule qui l'enveloppe,

loppe, sans y adhérer, se trouve humectée par une humeur (*de Morgagni*) moins rare en devant.

Le corps vîtré remplit en arrière la plus grande partie de l'œil ; il occupe $\frac{15}{22}$ de son axe total, tandis que le cristallin n'en occupe que $\frac{1}{22}$, et l'humeur aqueuse $\frac{3}{22}$; sa densité est plus considérable que celle de l'eau.

La membrane *hyaloïde*, qui le retient, donne naissance à de nombreuses expansions, qui par leur entrecroissement forment des cellules régulières et communiquantes.

La membrane hyaloïde se divise en devant en deux lames ; l'une passe derrière le cristallin ; l'autre s'avance en devant sous les procès ciliaires qui y impriment des stries noirâtres, et se confond avec la partie antérieure de la capsule du cristallin ; l'espace circulaire compris entre ces deux lames, forme sur les bords du cristallin, un canal triangulaire, *godronné*, que l'on rend apparent, en y poussant quelques bulles d'air.

La rétine qui est l'épanouissement du nerf optique, est une membrane d'un blanc cendré, d'une consistance mollasse ;

elle semble fibreuse et vasculaire en dehors, et villeuse en dedans.

Soëmering a découvert, à la partie postérieure de la rétine, un très-petit trou, dont les rebords *plissés*, offrent une *teinte jaune*; ce trou, qui a été vu dans le singe, n'a pas été remarqué dans d'autres animaux.

La rétine, après avoir enveloppé tout le corps vîtré, se continue en devant, et se termine derrière les procès ciliaires.

Les humeurs de l'œil sont contenues dans une double membrane.

1°. La sclérotique est épaisse, blanche, et d'un tissu serré; elle laisse en devant une large ouverture, fermée par la cornée, avec laquelle elle s'unit.

En arrière, elle livre passage au nerf oculaire, et se trouve traversée obliquement par des vaisseaux et des nerfs dans le reste de son étendue.

2°. La choroïde revêt intérieurement la sclérotique; elle se présente sous la forme d'une membrane fine, peu consistante, composée d'un réseau vasculaire très-fin et très-beau. Sa face externe rougeâtre, adhère à la sclérotique, par un tissu cellulaire lâche, par des vaisseaux et des nerfs; la face interne villeuse est recouverte d'un enduit

noirâtre ; elle s'applique sur la rétine, et donne passage en arrière au nerf oculaire.

En devant, la choroïde se confond avec la sclérotique autour de la cornée, où se trouve le ligament ciliaire, sous la forme d'un anneau épais, fongueux et blanchâtre.

Au dessous de cet anneau naissent les procès ciliaires, qui paraissent une continuité de la choroïde ; ils s'épanouissent devant le corps vîtré, et viennent se terminer autour du cristallin par un rebord dentelé.

Les procès ciliaires se composent d'une membrane rayonnée, unie en devant, plissée en arrière ; les saillies des plis sont enduites d'un vernis noirâtre, comme la choroïde, et s'impriment en creux devant le corps vîtré. Ce vernis reste sur le corps vîtré, lorsqu'on enlève les procès ciliaires, et y produit une couronne rayonnée, formée de stries noires.

Au devant du ligament ciliaire commence la membrane uvée, qui semble être une continuation de la choroïde ; elle se dirige directement vers l'axe de l'œil, devant les procès ciliaires, et produit l'ouverture de la pupille.

En arrière, cette membrane est formée de fibres qui, de l'anneau ciliaire, con-

vergent du côté de la pupille, elle se trouve enduite d'un vernis noirâtre, comme la choroïde.

En devant, elle est recouverte par de nombreuses fibrilles, disposées en rayons, et qui forment l'iris. Ces fibrilles sont susceptibles de s'alonger et de se raccourcir, pour rétrécir ou augmenter l'ouverture de la pupille; cette contraction est probablement produite par l'afflux spontané du sang dans cette partie.

La couleur de l'iris varie dans l'homme.

Les yeux peuvent être recouverts par les deux paupières; la supérieure plus grande, est la continuation des sourcils.

Les sourcils appuient sur l'arcade surcillière; ils sont formés par les muscles surcilliers et par la peau, recouverte de poils en cet endroit; ces muscles abaissent les sourcils, en les rapprochant.

Les paupières sont formées par la peau et le muscle palpébralien; la supérieure a de plus, son muscle releveur propre; dans le rapprochement des paupières, la supérieure s'abaisse comme quatre, et l'inférieure s'élève comme un.

Les bords libres des paupières sont garnis d'un cartilage, *tarse*, retenu par un liga-

ment mince, *palpébral.* Le cartilage tarse offre de nombreux sillons, qui logent des follicules glanduleux *glandes de Meibomius*, d'un blanc jaunâtre, qui sécrètent la chassie; cette humeur onctueuse, épaisse, sort par un grand nombre de pores *ciliaires.* Vers la commissure interne, derrière la membrane clignotante, est un petit tubercule rougeâtre, cônique, villeux, composé le plus souvent de 7 petits follicules accollés deux à deux avec un impair, *caroncule lacrymale.*

Le rebord des paupières est garni d'une ou de deux rangées de cils.

La peau qui forme les paupières semble se réfléchir intérieurement, puis se continuer en devant sur le lobe de l'œil, pour former la conjonctive, qui paraît se continuer jusques sur la cornée.

La conjonctive est formée d'un tissu lisse, serré, et transparent sur la cornée; elle sécrète continuellement une sérosité qui humecte l'œil. Vers la commissure interne des paupières, elle offre un repli en croissant, qui constitue une sorte de membrane clignotante.

La glande lacrymale, d'un gris blanchâtre, oblongue, est située dans le haut de l'orbite,

vers son angle externe, elle s'applique sur le lobe de l'œil. Les conduits excréteurs de cette glande vont s'ouvrir à la face interne de la paupière supérieure près de son bord, par 6 ou 7 petites ouvertures, qui versent les larmes sur l'œil. Ces larmes se répandent sur toute la surface de l'œil par l'action du muscle orbito-palpébralien, qui finit toujours par les ramener vers la commissure interne.

Le bord libre de chacune des paupières, présente vers son angle interne un petit trou, dont le rebord saillant est cartilagineux. Ces deux trous se correspondent lorsque les paupières se ferment; ils se continuent en deux canaux, qui vont se rendre dans un sac lacrymal.

Ce sac membraneux se trouve logé dans la fosse lacrymale, et se continue inférieurement avec le canal nasal.

L'œil est mu par six muscles, dont quatre *droits* et deux *obliques*. Les quatre muscles droits s'attachent au fond de l'orbite, à la circonférence du trou oculaire; ils se dirigent ensuite en devant, et se terminent chacun, par une large expansion tendineuse, sur la sclérotique, en embrassant le pourtour du globe de l'œil en devant.

De ces quatre muscles, le supérieur relève l'œil, l'inférieur l'abaisse, l'interne le porte en dedans, et l'externe en dehors. Des deux obliques, le supérieur plus grand, s'attache au fond de l'orbite, au côté interne du trou oculaire; il devient charnu, s'avance en haut et en dedans, et se change en un tendon, qui se réfléchit sur une lame cartilagineuse, fixée à l'angle interne de l'os frontal. Ce tendon reçoit là une gaîne, puis il se porte en dehors, en passant sur le muscle droit supérieur, et va se fixer en haut et en arrière sur le côté externe de l'œil, qu'il fait tourner en dedans et en bas.

L'oblique inférieur, plus petit, s'attache à la base de l'orbite et au bas de la gouttière lacrymale, il se porte obliquement en arrière, en passant sous l'abaisseur, et va se fixer à la partie postérieure et externe de l'œil, qu'il porte en haut et en dehors.

DE L'OUIE.

282. L'ORGANE de l'ouïe s'oberve dans quelques mollusques, quelques insectes, et chez tous les animaux vertébrés. Il est essentiellement formé d'une capsule membraneuse, qui contient un fluide visqueux, au milieu duquel s'épanouit le nerf auditif.

Cet appareil capsulaire se retrouve dans l'oreille de tous les animaux; il existe seul dans les écrevisses et les seiches.

Dans les poissons, la capsule, le plus souvent divisée par quelques étranglemens, contient 1, 2 ou 3 osselets, de différentes densités, et suspendus au milieu de la substance visqueuse. Dans ces animaux, on observe trois vaisseaux arqués ou demi-circulaires, dont les extrémités viennent se rendre dans l'intérieur de la capsule.

Dans le plus grand nombre des poissons, tout cet appareil se trouve contenu dans la cavité commune du crâne, qui présente quelques enfoncemens pour le recevoir, et quelques sillons, qui logent une partie des vaisseaux demi-circulaires. Cet appareil

est renfermé dans l'épaisseur des os du crâne, chez les poissons à branchies fixes, et la capsule communique avec un *conduit* qui traverse le crâne en arrière; l'ouverture de ce conduit se trouve recouverte en dehors par une *membrane* mince, *du tympan*, et par la peau.

L'espace compris entre cette membrane et la capsule, porte le nom de *caisse du tympan*.

Chez quelques reptiles, la caisse n'est recouverte que par la peau; elle est garnie d'une membrane du tympan, dans le plus grand nombre; et chez tous (les salamandres exceptées) cette cavité communique avec la capsule, par une ouverture recouverte d'une plaque osseuse, et avec la bouche, par un conduit particulier, *conduit guttural*, *trompe d'Eustachi*.

Dans les oiseaux, les vaisseaux demi-circulaires ne communiquent pas directement dans la capsule membraneuse, mais dans une cavité intermédiaire, qui porte le nom de *vestibule*. Chez ces animaux, la capsule offre encore un prolongement cônique, arqué et divisé, par une cloison membraneuse, en *deux loges* communiquantes: l'une se rend dans le *vestibule*;

et l'autre dans la *caisse*, par une ouverture recouverte d'une membrane très-fine.

Enfin, dans les mammifères, l'organe à deux loges est formé d'une double rampe, divisée par une cloison membraneuse ou osseuse ; cette rampe fait plusieurs tours en spirale, présente la forme d'une coquille de *limaçon*, et en porte le nom.

L'appareil membraneux du *limaçon*, les *canaux demi-circulaires* et le *vestibule*, constituent le LABYRINTHE MEMBRANEUX.

Dans les poissons à branchies fixes, ce *labyrinthe* est enveloppé d'une couche osseuse de même forme, très-évasée et au milieu de laquelle ces parties se trouvent libres et comme suspendues. Dans la plupart des reptiles, chez les oiseaux et les mammifères, il se trouve enveloppé d'une couche osseuse, mince, qui l'embrasse étroitement et semble s'être moulée sur la forme de ses parties ; cette enveloppe solide constitue le *labyrinthe osseux*.

Dans les jeunes mammifères, le labyrinthe osseux peut se dégager du corps de l'os, qui ne fait que l'environner ; mais chez les adultes, il se trouve confondu avec lui, et semble creusé dans son épaisseur.

Le vestibule est percé de sept ouvertures, savoir : cinq pour les trois canaux demi-circulaires, parce que les deux extrémités d'un de ces canaux se réunissent avant d'arriver au vestibule; la 6e. communique dans une des rampes de l'organe à *deux loges* ou du *limaçon*; la 7e. donne dans la caisse du tympan, et se trouve recouverte par un osselet.

Dans la plupart des mammifères, le limaçon fait deux tours et demi en spirale; il est court et plâne, et ne fait qu'un tour et demi dans les cétacés; il est de forme turriculée et fait trois tours et demi dans le cochon d'inde, le cabiai et le porc-épic.

La caisse du tympan, fort grande dans les oiseaux, s'étend dans l'épaisseur des os du crâne. Chez les mammifères, elle est le plus souvent simple, et quelquefois divisée, comme dans les genres du chat et de la civette.

Chez la plupart des reptiles, chez les oiseaux et les mammifères, la caisse a quatre ouvertures; l'une, est celle du vestibule, recouverte par une plaque osseuse; l'autre, est celle du limaçon, fermée par une membrane; la 3.e, est le trou, ou le canal qui communique dans la bouche; enfin,

la 4e. plus grande, conduit au dehors et se trouve fermée par la membrane du tympan.

Toutes ces ouvertures affectent diverses formes, grandeurs et directions, dans les différentes espèces d'animaux.

Dans les poissons à branchies libres et les salamandres, la membrane du tympan manque, ainsi que la caisse. Cette membrane, à fleur de tête, dans les poissons à branchies fixes et quelques reptiles, est seulement recouverte par la peau, qui s'amincit souvent en cet endroit.

Les oiseaux, et surtout les mammifères, ont la membrane du tympan plus profondément située dans l'épaisseur des os; chez eux, elle est fixée sur un cadre osseux, susceptible de se séparer du corps de l'os dans le jeune âge; ce cadre est le plus souvent incomplet. La membrane du tympan affecte encore diverses formes; elle est plane dans quelques reptiles; bombée en dehors dans les oiseaux, et fait saillie en dedans chez les mammifères.

La plaque osseuse qui recouvre l'ouverture du vestibule, se continue le plus souvent avec un manche ou une série de petits os, dont un vient s'appliquer sur la

membrane du tympan, à laquelle il adhère.

Les salamandres n'ont sur l'ouverture du vestibule qu'une petite pièce cartilagineuse, recouverte par les chairs.

Chez les serpens et le caméléon, le manche de l'osselet traverse les chairs, et vient s'appuyer contre l'os qui soutient la mâchoire inférieure. Tous ces animaux manquent de membrane du tympan.

Les oiseaux n'ont qu'un osselet, ainsi que quelques reptiles; il s'en trouve deux dans la grenouille et le crapaud; enfin il y en a quatre dans tous les mammifères.

Ces quatre osselets portent les noms de *marteau*, *enclume*, *lenticulaire* et *étrier*.

C'est la plaque de l'étrier qui recouvre l'ouverture du vestibule; c'est le manche du marteau qui adhère à la membrane du tympan.

Ces osselets sont mus par un ou plusieurs petits muscles, souvent à peine perceptibles. On en trouve un dans les oiseaux, et trois dans les mammifères; chez ces derniers, deux s'attachent au marteau, et un à l'étrier.

Les poissons et les reptiles n'ont point de conduit auditif externe.

Les oiseaux en ont un fort court, l'orifice

extérieure se trouve environnée et recouverte par des plumes rares, très-fines et disposées d'une manière toute particulière.

Dans les mammifères, le conduit auditif est plus étendu; il affecte diverses directions; il est en partie osseux, et se termine, le plus souvent en dehors, par un épanouissement cartilagineux, *conque*, de diverses formes ou grandeurs, et plus ou moins mobile, au moyen de muscles particuliers.

Les cétacés n'ont pour conduit auditif qu'un très-petit canal tortueux et cartilagineux qui se trouve logé dans l'épaisseur de la graisse.

La conque manque dans plusieurs mammifères.

283. *Dans l'homme*, l'organe de l'ouïe est également formé, d'un labyrinthe membraneux, contenu dans un labyrinthe osseux; d'une caisse du tympan; d'un conduit auditif et d'une conque.

Le labyrinthe membraneux se compose d'une capsule qui contient un fluide visqueux, dans lequel se trouve le nerf labyrinthique; ce nerf mol et pulpeux s'épanouit en réseau dans les diverses excavations de cette partie.

Le labyrinthe membraneux a la même forme que le labyrinthe osseux qui le contient. Il se compose d'un limaçon, d'un vestibule et de trois canaux demi-circulaires; tout cet appareil, contenu dans la portion pierreuse du temporal, semble être séparé du reste de l'os dans le fœtus; mais avec l'âge il se confond, et paraît creusé dans son épaisseur.

Le limaçon correspond au dessus du canal carrotidien; sa cavité présente une double spirale, qui forme deux tours et demi. La base du centre osseux de la spirale correspond vers le trou acoustique; elle est percée de plusieurs trous pour le passage des filets du nerf labyrinthique; son sommet dirigé en dehors, et en haut se termine en formant une sorte d'entonnoir.

La cloison qui sépare les deux rampes du limaçon est moitié osseuse et moitié membraneuse; la partie osseuse répond du côté de l'axe.

Des deux rampes du limaçon, l'une interne, plus large et plus courte, se termine à sa base par une ouverture arrondie, qui se rend dans la caisse du tympan, *trou du limaçon.*

L'autre externe, plus étroite et plus longue, aboutit au vestibule; ces deux rampes communiquent ensemble au sommet du limaçon.

Les trois canaux demi-circulaires situés derrière le limaçon, se trouvent séparés de cette partie par la cavité du vestibule. Ils forment trois arcs dont les deux extrémités renflées se rendent dans le vestibule. Les trois canaux demi-circulaires ne donnent que cinq ouvertures dans la cavité vestibulaire, parce que deux se confondent en y pénétrant.

Le vestibule forme une cavité intermédiaire au limaçon et aux trois canaux demi-circulaires. Il est de forme arrondie et présente dans son intérieur : les cinq ouvertures des canaux demi-circulaires ; l'orifice de la rampe externe du limaçon; un trou oval qui répond dans la caisse du tympan ; et une petite ouverture triangulaire qui pénètre dans le crâne. Cette ouverture se termine par une fente vers le milieu du bord supérieur du rocher; elle se rend là dans un *réceptacle* formé par les deux lames de la méninge, et qui contient de la sérosité, *aqueduc du vestibule ou de cotunni.*

Près

Près l'ouverture de la rampe interne du limaçon, s'en trouve une autre très-petite, qui se rend encore dans l'intérieur du crâne, en s'ouvrant sur le milieu du bord postérieur du rocher, *aqueduc du limaçon.*

Le labyrinthe osseux communique avec la cavité tympanique, par l'ouverture du limaçon et par celle du vestibule.

La cavité tympanique répond au côté externe du labyrinthe; elle est arrondie, contient une chaîne de quatre osselets, et présente plusieurs ouvertures.

Des ouvertures qui répondent dans la cavité tympanique, l'une est celle de forme arrondie, qui communique à la base de la rampe interne du limaçon; elle est fermée par une membrane; l'autre ovalaire, est celle qui répond dans le vestibule; elle est recouverte par la base de l'étrier. Ces deux ouvertures sont séparées par une éminence arrondie, *promontoire.*

La cavité tympanique présente encore en devant une ouverture divisée à son entrée par une lame osseuse, *bec-de-cuillère;* cette ouverture donne passage, au dessus de la lame, au muscle interne du marteau, et au dessous, au *conduit guttural* de l'*oreille.*

Ce conduit fort étroit, sort du tempo-

ral au dessus du canal inflexe de cet os; il devient cartilagineux, et forme une sorte de *trompe d'Eustachi*, qui se porte dans le fond de la bouche, derrière les fosses nasales. Ce conduit qui établit une communication entre l'arrière-bouche et la cavité tympanique, est tapissé d'une membrane muqueuse.

En arrière, la cavité du tympan présente une ouverture triangulaire qui se rend dans les cellules mastoïdiennes; ces cellules sont peu marquées dans l'enfance, et se développent avec l'âge. En haut et en arrière, elle offre une sorte de pyramide, percée à sa base d'une ouverture qui communique avec le canal spiroïde du temporal, et qui donne passage au nerf tympanique; en bas, une petite fente par laquelle passent l'un des muscles du marteau et le nerf tympanique, *félure glénoïdale*; enfin, à la partie supérieure, plusieurs petits trous pour le passage des vaisseaux sanguins.

Les quatre osselets contenus dans la cavité du tympan, sont : l'étrier, l'os lenticulaire, l'enclume et le marteau.

L'*étrier* a parfaitement la forme que ce nom indique; sa base s'applique contre l'ouverture ovale du vestibule; elle y

est retenue par une expansion du périoste; son sommet présente une très-petite cavité qui reçoit l'os *lenticulaire.*

Cet os, extrêmement petit, se trouve entre l'étrier et la longue branche de l'enclume.

L'*enclume* présente un corps et deux branches; le corps offre une cavité élyptique qui reçoit la tête du marteau.

Le *marteau* a la forme d'une massue; sa tête, tournée en haut et en arrière, s'articule avec le corps de l'enclume; son col présente une apophyse longue et mince, et son manche une autre apophyse plus courte, qui se dirige en dehors et en haut. L'extrémité du manche du marteau se fixe vers la partie moyenne de la membrane du tympan.

Ces os sont mus par trois muscles, dont deux appartiennent au marteau, et le troisième à l'étrier.

Des deux *muscles du marteau*, *l'interne* s'attache à l'apophyse qui se trouve au dessous du col de cet os, et se dirige dans le canal du conduit guttural de l'oreille; il semble devoir tirer le marteau en dedans et en avant, et tendre la membrane du tympan. L'antérieur, moins apparent, s'atta-

che à la longue apophyse du col du marteau, sort par la scissure glénoïdale et va s'attacher au côté externe du conduit guttural ; il semble devoir tirer le marteau en dehors et en avant, et relâcher la membrane du tympan.

Le *muscle* de l'*étrier* est le plus petit, il s'attache d'une part au sommet de la pyramide, et de l'autre au col de l'étrier. Son action paraît être de ramener l'étrier en dehors et de tendre la membrane qui retient la base de cet os autour de l'ouverture du vestibule.

Les quatre osselets forment, par leur réunion, une chaîne entre l'ouverture du vestibule et la membrane du tympan.

Cette membrane forme la paroi externe de la cavité tympanique. Elle répond, en dehors, dans le fond du conduit auditif, et sépare l'oreille interne de l'externe. Elle adhère, dans le fœtus, autour d'un cercle osseux, incomplet en haut ; ce cercle se confond, dans l'adulte, avec le corps de l'os et se change en un conduit osseux.

La membrane du tympan a une direction oblique ; elle fait saillie en dedans, et adhère dans son milieu à l'extrémité du marteau ; elle est mince, transparente, et

paraît pouvoir se séparer en quatre feuillets.

Au côté externe de la membrane du tympan, se trouve, dans l'adulte,un conduit osseux de 8 à 10 lignes, légèrement recourbé en bas; ce conduit large, dans son fond, offre ensuite une sorte d'étranglement et devient plus évasé en dehors.

Les bords de l'orifice externe de ce conduit osseux, sont inégaux et donnent attache à un cornet cartilagineux, qni s'évase et produit une cavité en forme de *conque*.

Les bords extérieurs de la conque sont produits par un bourrelet cartilagineux, épais, *anthélix* ; ce bourrelet est simple vers le bas de l'oreille, et se divise supérieurement en deux rainures qui laissent entr'elles une fossette, *naviculaire*.

De la partie supérieure de la conque part un autre bourrelet cartilagineux, qui se porte en haut, puis en arrière, et dessine le contour de l'oreille, *hélix*. Il se termine en bas par un appendice mollet et flexible. L'intervalle des deux bourrelets se trouve marqué par une *rainure*.

Au devant de la conque est une éminence triangulaire qui s'avance au dessus du mi-

lieu de sa cavité, *tragus ;* vis-à-vis cette éminence s'en trouve une autre, vers le bas de l'anthélix ; elle est séparée de la première par une rainure profonde, *antitragus.* Toute cette disposition de l'oreille externe, est telle que les rayons sonores, qui tombent sur ces diverses parties, sont réfléchis vers le conduit auditif.

L'oreille externe, qui est formée d'une substance cartilagineuse recouverte par la peau, est retenue par trois expansions ligamenteuses, et présente l'ébauche de plusieurs muscles.

Des trois ligamens qui se portent vers le cartilage de l'oreille, l'un *supérieur*, naît de l'aponévrose externe du temporo-maxillien ; l'autre, *antérieur*, de la base de l'apophyse zygomatique ; le 3.e, *postérieur*, de la base de l'apophyse mastoïdienne.

Des muscles de l'oreille, trois sont situés autour de son pavillon, et pourraient le mouvoir, s'ils étaient plus prononcés : l'un est en haut, l'autre en bas, et le 3.e en arrière., (*M. extrinsèques.*) Les autres, moins apparens encore, sont situés sur le pavillon et ne s'étendent pas au delà, (*M. intrinsèques*).

284. *Des muscles extrinsèques.* Le *supé-*

rieur s'étend de l'aponévrose, de l'occipito-frontien, à la fosse naviculaire, *temporo-auriculien* ; il tendrait à relever le pavillon de l'oreille.

L'*antérieur* s'étend de l'aponévrose de l'occipito-frontien, au dessus de l'apophyse zygomatique, jusqu'à la partie antérieure de l'hélix, *zygomato-auriculien ;* il tirerait l'oreille en devant.

Le *postérieur* est le plus prononcé ; il varie pour la forme et la position, et se trouve souvent divisé ; il s'étend ordinairement de l'apophyse mastoïde, à la partie postérieure de la conque, *mastoïdo-auriculien* ; il tendrait à porter l'oreille en arrière. On a vu chez quelques personnes, ces muscles exécuter des mouvemens très-marqués.

Les muscles, dits *intrinsèques*, sont quelques fibres charnues, pâles, à peine sensibles, répandues sur l'hélix, le tragus, l'anti-tragus et la conque ; le *grand* et le *petit hélissien*, le *tragien*, l'*anti-tragien* et le *transversien.*

La peau de l'intérieur de la conque et celle du conduit auditif externe, contiennent un grand nombre de follicules glanduleux, qui sécrètent une humeur épaisse, jaunâtre et analogue à la cire, *cérumen.*

L'entrée du conduit auditif se trouve encore hérissée de poils très fins, et propres à arrêter les petits corps qui pourraient s'introduire dans cette cavité.

DE L'ODORAT.

285. L'ORGANE de l'odorat consiste essentiellement en une membrane, *olfactive*, qui tapisse les replis des fosses nasales, et qui a la propriété de percevoir le contact de certaines molécules de matières.

Les fosses nasales servent toujours de passage à l'air, dans la respiration des animaux à poumons; chez les poissons, ces fosses se trouvent seulement creusées dans l'épaisseur du museau.

L'organe de l'odorat paraît d'autant plus fort, que la membrane olfactive a plus d'étendue.

Les fosses nasales des mammifères sont formées par l'os ethmoïde, ses anfractuosités et ses cornets, par le vomer, les os du nez, les sus-maxillaires, l'inter-maxillaire, le sphénoïde et les os palatins.

Les fosses nasales sont plus ou moins étendues, tantôt larges, quelquefois étroites; leur entrée est ordinairement tournée en devant; dans les cétacés et les oiseaux, elles se dirigent en haut.

Quelques poissons, comme la baudroye, ont leurs narines supportées par des pédicules.

La grandeur des narines se trouve beaucoup augmentée par les nombreux replis tortueux et communiquans de l'ethmoïde, et de ses cornets tournés en spirale. Ces cornets sont fort étendus et très-bizarrement contournés dans la plupart des mammifères; en général, ils sont cartilagineux et très-grands dans les oiseaux, surtout dans les oiseaux de proie.

Les reptiles ont quelques lames membraneuses qui agrandissent les surfaces de leurs fosses nasales.

Les poissons ont ces surfaces fort agrandies par des prolongemens membraneux, qui se subdivisent indéfiniment, dans un ordre admirable.

Chez les mammifères, les fosses nasales communiquent avec des cavités qui se trouvent pratiquées dans l'épaisseur de l'os frontal, de l'os maxillaire et du sphénoïde; ces cavités, qui communiquent dans les fosses nasales, par des ouvertures étroites, portent les noms de : *sinus frontaux*, *maxillaires*, et *sphénoïdaux*, selon les os dans lesquels ils se trouvent pratiqués.

Les *sinus frontaux* manquent dans quelques rongeurs, quelques édentés, et plusieurs autres animaux ; ils sont très-petits ou manquent dans les singes; ils deviennent très-marqués dans l'homme et beaucoup de mammifères ; enfin ils présentent une grande étendue dans quelques carnassiers, comme le chien, le loup, le renard ; et surtout chez quelques ruminans, comme le bœuf, la chèvre, le mouton ; ils sont très-vastes encore dans le cochon, et d'une grandeur excessive dans l'éléphant.

Les *sinus maxillaires* sont en général très-petits dans les carnivores, la plupart des rongeurs et des édentés, et en général dans tous les animaux dont l'os maxillaire ne forme point un plancher sous l'orbite ; ils sont fort étendus dans les ruminans et plusieurs autres mammifères.

Les *sinus sphénoïdaux* manquent dans la plupart des animaux, surtout chez ceux qui ont le corps du sphénoïde fort applati. Ils sont petits dans le cochon et l'hyppopotame, et fort grands dans l'éléphant.

Les cétacés n'ont point de sinus. Dans les oiseaux, les cavités des os du crâne communiquent avec leurs oreilles, et non avec leurs narines.

Les cavités nasales et leurs nombreux replis sont recouvertes du périoste comme tous les autres os. Mais ce périoste est tapissé d'une membrane fongueuse, épaisse, fort rouge, sur laquelle se développe un beau réseau vasculaire; elle est garnie de follicules glanduleux qui sécrètent une mucosité particulière, et adhère très-fortement au périoste.

La membrane qui revêt l'intérieur des sinus et leur sert de périoste est très-mince, elle est lisse, et paraît d'une autre contexture que celle qui tapisse les narines.

Le sommet de l'ethmoïde, qui répond à la base du crâne, est criblé d'un grand nombre de petits trous chez tous les mammifères, (les cétacés exceptés); il est percé d'un seul trou ou canal dans les autres animaux. Ces trous livrent passage aux rameaux du nerf ethmoïdal, qui vont s'épanouir sur toute la surface de la membrane nasale.

Le nombre et la grandeur de ces trous paraissent en rapport avec la force de l'odorat, ils sont très-multipliés dans les carnassiers.

Les os qui forment les bords antérieurs des cavités nasales, et la lame osseuse qui sépare ces cavités, donnent attache, en devant, à des cartilages, qui se prolongent pour

former les bords des narines. Ces bords cartilagineux affectent diverses grandeurs et configurations dans les animaux ; ils sont mus dans la plupart des mammifères par quelques muscles particuliers qui se fixent sur les joues , et tendent à dilater ou rétrécir l'entrée des cavités nasales , et à faire mouvoir , en différens sens , le museau saillant de quelques espèces , comme le boutoir du cochon.

Les narines affectent une forme toute particulière dans l'éléphant ; elles se continuent en un cône fort alongé , qui constitue la trompe. Ce canal plus large , à sa racine , et divisé par une cloison , se contourne deux fois vers sa base, et communique avec les narines osseuses par une valvule qui s'élève.

La trompe de l'éléphant est revêtue intérieurement d'une membrane aponévrotique, percée de trous , par lesquels suinte une humeur visqueuse. Les parois sont formées de deux plans de fibres : les uns se dirigent en rayons , de la ponévrose interne , vers une autre aponévrose qui est au dessous de la peau; leur contraction amincit et étend les parois de la trompe, sans diminuer sa cavité ; l'autre plan est formé de fibres longitudinales,

courtes, situées tout autour, et propres à raccourcir la trompe partiellement.

La plupart des reptiles ont quelques petits muscles propres à dilater ou rétrécir l'entrée des narines. Dans les oiseaux, leur ouverture est seulement froncée par un bourrelet de la peau. Elles sont plus étroites dans le fond, et susceptibles de quelques mouvemens dans les poissons.

Chez les cétacés, les ouvertures des narines ne présentent aucuns replis saillans dans leur intérieur, et ne communiquent point dans des sinus; elles sont tapissées d'une membrane mince, d'un tissu serré et uni, dont la structure ne ressemble point à celle de la membrane qui revêt ces cavités dans les autres animaux; l'ethmoïde est sans ouverture, et le nerf olfactif n'existe pas; en sorte qu'il est très-probable que ces narines ne peuvent point servir d'organe de l'odorat à ces animaux. Leur structure particulière les rend propres à un autre usage; elles sont divisées à leur entrée osseuse par une valvule qui s'élève; la partie inférieure, ou celle qui répond au pharynx, est pourvue d'un appareil musculaire très-fort; la partie supérieure ou externe, présente une cavité dont les parois contractiles se terminent en dehors par

l'ouverture étroite des narines. Ces animaux ont la faculté, au moyen de cet appareil, de lancer au loin, par les narines, l'eau qu'ils ont dans la bouche.

Dans le conduit guttural de l'oreille des cétacés, se remarque un trou assez large qui aboutit dans une grande cavité, qui est tapissée d'une membrane mollasse, muqueuse et noirâtre, et qui communique avec le sinus frontal; les nerfs de cette cavité, ainsi que ceux des narines viennent d'une paire de nerfs (la 5e.), qui en envoie aux narines de tous les mammifères; en sorte qu'il est très-probable que c'est cet appareil particulier, qui sert d'organe de l'odorat chez ces animaux.

286. *Dans l'homme*, la membrane olfative présente une étendue moyenne; elle est de couleur rosée, épaisse, villeuse, et contient un grand nombre de follicules muqueux qui sécrètent le mucus des narines. Cette membrane reçoit un grand nombre de vaisseaux sanguins, qui proviennent principalement des artères spheno-palatines, et ethmoïdales.

Le nerf ethmoïdal, parvenu vers l'os ethmoïde, se gonfle, prend une consistance

pulpeuse, et pénètre dans les narines par un grand nombre de petits trous ou tuyaux osseux, que présente cet os; ce nerf paraît servir exclusivement au sens de l'odorat. La 5e. paire fournit, dans le nez, plusieurs nerfs qui paraissent seulement destinés à la vie de l'organe.

Les fosses nasales communiquent avec des sinus frontaux, maxillaires, sphénoïdaux; ethmoïdaux; et la membrane qui revêt ces sinus est d'une autre structure, que celle qui revêt l'intérieur des narines; elle présente une contexture plus fine, plus lisse, et transparente; elle adhère faiblement aux os, et leur sert de périoste.

Les parties, sur lesquelles se déploie la membrane olfactive, constituent les fosses nasales. Elles sont formées, en devant et en haut, par les os du nez; sur les côtes, par les os sus-maxillaires, les os lacrymaux, l'ethmoïde et les cornets inférieurs; en arrière, par le sphénoïde; en bas, par les os sus-maxillaires, et les os du palais; elles sont encore divisées longitudinalement dans leur milieu par le vomer et la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, et en devant par le cartilage avec lequel ces os se continuent; cette lame se trouve fréquemment déjetée.

Les

Les fosses nasales sont peu développées dans l'enfance, elles n'acquièrent tout leur acroissement que dans l'âge adulte ; à cette époque elles ont à-peu-près trois pouces d'étendue de devant en arrière, et deux pouces de haut en bas.

Les parois latérales des fosses nasales se rapprochent en haut, et s'écartent en bas; leurs parois inférieures forment un plancher légèrement incliné en arrière.

Le sommet étroit des narines présente une voûte à trois plans; l'antérieur incliné en devant forme la voûte du nez; le moyen horizontal présente l'orifice des trous ethmoïdaux ; le postérieur correspond à l'ouverture des sinus sphénoïdaux.

Sur les parois latérales des fosses nasales, se trouvent trois cornets osseux, dont deux appartiennent à l'ethmoïde; l'inférieur est le plus souvent libre.

Le *cornet supérieur* adhère à la voûte des fosses nasales; il se trouve séparé du moyen par une large rainure, *méat supérieur*. Cette rainure présente en devant l'ouverture des cellules ethmoïdales postérieures, et en arrière le trou sphéno-palatin.

Le *cornet moyen*, plus grand que le précédent, est renflé en devant et se termine en

pointe en arrière ; il est séparé de l'inférieur par une large gouttière, *méat moyen*. Cette gouttière présente en devant l'ouverture commune des cellules ethmoïdales et des sinus frontaux, et dans sa partie moyenne une ouverture qui se rend dans les sinus maxillaires.

Le *cornet inférieur*, moins contourné et plus évasé que les précédens, offre au dessous de lui un large sillon, *méat inférieur*. Ce sillon qui répond au plancher des narines, présente en devant l'ouverture du canal nasal.

Les os, qui constituent l'ouverture antérieure des narines, donnent attache aux deux cartilages qui forment la voûte et les aîles du nez, et à celui qui produit en devant la cloison moyenne. Ces cartilages sont recouverts en dehors par la peau, et en dedans par la membrane olfactive ; cette membrane est plus mince et moins villeuse en cet endroit, que dans le reste de son étendue, elle présente là quelques poils très-fins.

Les cartilages du nez sont mus par les muscles occipito-frontien, sus-maxillo-nazien, grand sus-maxillo-labien et alvéolo-nazien, dont les usages sont communs à d'autres parties.

L'ouverture postérieure des fosses nasales répond dans l'arrière-bouche, et se trouve fermée par le voile du palais, dans le moment de la déglutition.

Les sinus se développent avec l'âge, et donnent plus d'étendue à la face. Les deux sinus frontaux sont séparés dans leur milieu, par une cloison longitudinale, le plus souvent déjetée; leur étendue varie infiniment; ils occupent quelquefois toute la région frontale, et d'autres fois ils sont à peine prononcés.

Les deux sinus sphénoïdaux sont creusés dans le corps du sphénoïde, dont ils occupent quelquefois toute l'étendue, ils s'ouvrent derrière le cornet supérieur.

Les deux sinus maxillaires sont les plus étendus; ils occupent toute l'épaisseur du corps de l'os sus-maxillaire; ils affectent une forme triangulaire, et s'ouvrent dans le méat moyen.

Les quatre cellules ethmoïdales correspondent en haut et sur les côtés des fosses nasales, et communiquent entr'elles. Les deux extérieures s'ouvrent dans le méat moyen, avec le sinus frontal; les deux postérieurs se rendent dans le méat supérieur.

APPAREIL

DE LA DIGESTION.

287. *Appareil digestif dans les animaux.* L'appareil de la digestion consiste essentiellement en un sac membraneux, dont les parois sécrètent un suc particulier. Les alimens introduits dans ce sac s'y transforment en une pulpe qui contient le suc nourricier. Ce suc se distribue dans les diverses parties, ou se mêle au sang, et le résidu est rejeté en dehors.

Il est des animaux qui n'ont qu'un simple sac alimentaire, avec une seule ouverture. Chez le plus grand nombre, l'appareil digestif consiste en un canal avec une ouverture d'entrée et une autre de sortie. L'appareil digestif est rarement aussi simple, le plus souvent il se complique de plusieurs renflemens, et se compose de différentes pièces.

Dans quelques animaux, le conduit alimentaire présente de légers renflemens ; chez d'autres ces renflemens sont considérables et constituent des estomacs. Lorsque

les animaux ont un estomac distinct, on nomme œsophage, la partie du canal alimentaire qui se rend dans l'estomac, et intestin, celle qui lui succède.

Le suc du canal alimentaire paraît le seul qui sert à la digestion dans quelques animaux, mais dans le plus grand nombre, ce canal reçoit encore les liqueurs sécrétées par le foie et le pancréas.

L'entrée de l'œsophage est quelquefois une simple ouverture ; le plus souvent cette entrée est une bouche formée de mâchoires; et garnie de dents, d'une langue, de glandes salivaires, etc.

288. Les *mâchoires* existent dans les crustacées, les insectes, et plusieurs mollusques, mais elles présentent dans ces animaux une structure particulière qui a peu de rapport avec celles des mammifères. On trouve aussi un organe de mastication et des dents mobiles au moyen de muscles, dans quelques zoophites, comme les oursins et les orties de mer.

Tous les animaux vertébrés sont pourvus de deux mâchoires, (1) elles sont toutes

(1) Les écrevisses ont 4, 5 et quelquefois 10 paires de mâchoires.

deux mobiles dans les oiseaux, les poissons et les serpens. L'inférieure est seule essentiellement mobile dans quelques reptiles, comme le crocodile et le lézard, et chez tous les mammifères.

Dans les mammifères, la mâchoire inférieure présente un condyle qui s'articule dans une cavité que lui offre l'os temporal.

Chez les poissons, les reptiles et les oiseaux, la mâchoire et la mandibule présentent chacune une cavité ; ces deux cavites reçoivent un os intermédiaire (*os carré*), qui sert de moyen d'union et fait fonction de condyle.

Les mâchoires se meuvent verticalement et horizontalement dans tous les animaux à vertèbres; elles se meuvent transversalement dans les insectes.

Chez les serpens, les mâchoires qui sont mobiles de haut en bas, peuvent encore s'écarter latéralement, ce qui leur produit une ouverture capable de recevoir une proie plus grosse que leur corps.

Quelques poissons ont des mâchoires qui, sans mouvement dc la tête, peuvent se porter subitement en devant pour saisir leur proie, comme la raie, le requin et quelques reptiles.

Dans les mammifères, les condyles sont plus ou moins larges et applatis, leur plus grand diamètre est en travers dans les ruminans ; de devant en arrière dans les rongeurs, et obliques dans l'homme, le singe, etc. Les condyles sont très-peu prononcés dans les animaux qui n'exercent pas de mastication ; dans les grands carnassiers ils sont très-forts, et se logent dans des cavités profondes, où ils se trouvent emboités et retenus par un bourrelet ou une capsule osseuse.

Les muscles qui font mouvoir les mâchoires varient pour le nombre dans les diverses classes. Chez les mammifères, quatre muscles élèvent cette partie, un plus grand nombre l'abaissent. Les premiers sont : le crotaphite, le masseter et les deux ptérygoïdiens ; les autres s'attachent à l'os hyoïde, à la base du crâne et au sternum ; parmi eux le digastrique de l'homme et des singes est monogastrique dans les carnivores. Dans les animaux les plus carnassiers tels que l'hyène et le tigre, les crotaphites s'étendent jusqu'au sommet du crâne, où ils se fixent à une forte crête osseuse. Le masseter, très-grand, s'attache sur une arcade zygomatique saillante et fort étendue. Ces deux muscles font mouvoir les mâchoires de

haut en bas dans ces animaux, et leur font exécuter des mouvemens latéraux dans les herbivores.

Les quadrupèdes ont des lèvres qui servent à clore la bouche et à retenir les alimens ; dans l'homme, elles contribuent encore à la parole et au jeu de la physionomie.

289. *Dents.* Les poissons, les reptiles et les mammifères ont les mâchoires pourvues de dents, implantées dans le corps des os maxillaires, ou seulement retenues par les gencives.

Les poissons ont des dents, non-seulement aux mâchoires, mais encore au palais, au gosier, sur les os qui portent les branchies et la langue, et jusques sur la langue même. Si cette disposition est favorable à la mastication, elle ne doit pas l'être pour le goût. Chez ces animaux, les dents qui affectent diverses formes, sont supportées par un tubercule osseux, recouvert d'une membrane ; lorsque cette membrane est détruite, la dent tombe avec le tubercule; l'un et l'autre sont ensuite remplacés.

Dans les mammifères, les dents sont de trois sortes : celles qui sont en devant et tranchantes se nomment incisives ; les naturalistes donnent toujours le nom d'incisives à

celles qui se trouvent implantées sur l'os inter-maxillaire ; d'autres sont taillées sur plusieurs faces, elles répondent aux angles des lèvres, et sont les angulaires ; enfin celles qui sont larges et applaties, placées en arrière et sur les côtés de la bouche, se nomment molaires.

Dans quelques animaux, les dents prennent un tel acroissement et une configuration si bizarre, qu'elles ne doivent plus porter ce nom : telles sont les défenses du narval et de l'hyppopotame, celles qui sortent de la bouche du sanglier, et celles qui se reploient jusques sur la tête du barby-roussa.

Les molaires existent chez tous les animaux pourvus de dents. La présence des autres n'est pas constante ; on ne trouve que des molaires chez les édentés ; les incisives manquent dans les paresseux, et les angulaires aux rongeurs. Les ruminans ne présentent d'incisives qu'à leur mâchoire inférieure. Les trois sortes de dents s'observent chez les solipèdes, plusieurs pachidermes, les carnivores, les quadrumanes et dans l'homme. Enfin les fourmiliers en sont dépourvus.

Plusieurs animaux ont une partie des mâchoires dégarnie de dents, *barre*, comme

les solipèdes. C'est en cet endroit qu'on place le mord au cheval.

Les incisives sont dentelées chez les lièvres, les renards, et souvent chez les enfans; dans les chauves-souris elles le sont quelquefois si profondément, qu'elles ressemblent aux dents d'un peigne; elles sont longues et arquées dans les rongeurs; le tarsie a les dents angulaires plus courtes que les autres; dans l'homme et le orang, les dents sont toutes de même hauteur; chez la plupart des singes, les angulaires commencent à s'alonger, et chez les grands carnassiers, elles sont si longues qu'elles s'entrecroisent et se reçoivent dans des échancrures qu'elles se prêtent mutuellement.

La large surface des dents molaires est diversement configurée; elle est hérissée de pointes sur une ou plusieurs rangées dans les carnivores; elles sont tuberculeuses dans les pachidermes, et présentent des lignes saillantes dans les grands herbivores; ces lignes forment plusieurs croissans dans les ruminans, et un double feston dans les solipèdes.

Les carnivores, les quadrumanes, et l'homme, ont les dents formées d'une substance osseuse, recouverte en dehors par une

couche d'émail. Dans les solipèdes et les ruminans, les dents sont formées d'une substance osseuse, envoloppée du follicule membraneux qui les contenait primitivement; le corps des dents se recouvre d'une couche émailleuse d'un jaune doré, le follicule membraneux s'ossifie et forme une enveloppe corticale très-dure autour de la dent.

Dans l'éléphant et l'hyppopotame, elles sont *composées*, dans le jeune âge, de lames verticales accollées sans adhérence ; ces lames osseuses, inégalement découpées au sommet, se réunissent bientôt au moyen d'un suc émailleux, qui s'épanche entr'elles, et ne forment plus alors qu'une dent solide, composée de lames émailleuses et de lames osseuses.

Par l'effet de la mastication, le bord des plans osseux s'use promptement, et après quelques années, la surface de la dent se trouve hérissée de lignes émailleuses, saillantes et inégales. Cette disposition analogue à celle des pierres meulières est très-propre à la mastication.

Dans l'oryctérope les dents présentent la porosité du jonc, elles sont tendres et se coupent facilement.

On donne le nom de *racine* à la partie enchassée de la dent; on nomme *couronne* celle qui est au dehors, et *collet* l'étranglement qui sépare souvent ces deux parties. Les racines sont simples ou multiples.

Les dents simples sont creuses pendant les premières années; leur cavité tapissée d'une membrane mince, sur laquelle rampent les vaisseaux et les nerfs, se trouve remplie d'une substance gélatineuse, et s'obstrue en partie avec l'âge.

Le corps de la dent est la première partie développée, elle se montre bientôt au dehors, et commence à s'user avant que la racine ait pris tout son développement. Lorsque ce développement est achevé, la capacité de l'alvéole diminue et s'emplit insensiblement; la racine se détruit en proportion et la dent qui s'use ainsi par les deux bouts devient fort courte dans un âge avancé; alors elle chancelle dans l'alvéole et finit par tomber.

Dans les ruminans et les solipèdes, le corps de la dent est quelquefois complettement usé et les racines se trouvent séparées. Dans ces animaux, l'usure des dents est beaucoup plus rapide que chez les carnassiers; dans l'homme, elle a lieu d'une manière très-

marquée. L'usure des dents qui se fait avec une marche constante et régulière, sert à faire connaître l'âge des solipèdes et des ruminans avec assez de précision.

Une partie des dents tombe, et se trouve remplacée par d'autres, dans un grand nombre d'animaux.

Quelques poissons, comme les requins, ont des dents enchassées dans les chairs, et susceptibles de se renouveler jusqu'à 4 et 5 fois; ces dents de remplacement se trouvent couchées derrière les premières. Quelques reptiles présentent la même disposition, comme on le voit pour le dard vénéneux de la vipère.

Dans les mammifères, une partie des dents tombe à une époque constante ; celles qui succèdent ont leurs germes placés derrière ceux des premières. Chez le crocodile , la dent qui est cônique et creuse, reçoit dans sa cavité celle qui doit lui succéder.

Les racines des dents caduques se détruisent très-promptement; elles chancellent dans l'alvéole et sont poussées par celles de remplacement. Cette seconde dentition sert encore à faire reconnaître l'âge des animaux.

290. La *langue*, est un muscle qui affecte diverses formes : elle est large et courte dans quelques mammifères, longue et étroite dans plusieurs oiseaux, fourchue chez la plupart des serpens et plusieurs lézards.

La langue est recouverte d'une membrane muqueuse, garnie de papilles nerveuses propres à percevoir les impressions des saveurs, dans la plupart des mammifères. Elle se trouve recouverte d'une substance écailleuse dans plusieurs reptiles, et garnie de dents chez quelques poissons.

La langue sert à la mastication, à la déglutition, à la voix, et à la parole; elle se fixe par des muscles à l'os hyoïde, et sa pointe est ordinairement dirigée en devant ; cependant elle se porte en arrière dans les batraciens. L'os hyoïde qui est libre et flottant dans l'arrière-gorge, donne encore attache à des muscles du pharynx et de la mâchoire. Il est le plus souvent en forme de portion de cylindre cartilagineux ; cette forme varie dans plusieurs animaux.

La langue jouit ordinairement d'une assez grande mobilité; elle peut être portée hors de la bouche dans la plupart des animaux, et d'une manière remarquable chez quelques reptiles.

Chez le pique-ver, la langue qui est contenue dans une gaîne membraneuse et armée de crochets à sa pointe, peut prendre, hors du bec de cet oiseau, une extension plus grande que celle de son corps ; elle s'alonge et se retire par une disposition organique fort curieuse.

291. La bouche communique avec l'œsophage et l'ouverture des branchies che lesz poissons ; elle se rend dans l'œsophage, le pharynx, et les narines chez les animaux à poumons.

Dans ces animaux, qui exécutent une véritable mastication, l'intérieur de la bouche est abreuvé non-seulement par la sécrétion de la membrane muqueuse qui revêt cette cavité, mais encore par la salive que sécrètent plusieurs glandes.

Chez les carnassiers, la salive prend, dans quelques circonstances, une propriété très-vénéneuse. Cette propriété se trouve dans le produit d'une glande de la vipère, et dans une liqueur analogue de quelques insectes.

L'œsophage est un canal musculo-membraneux, revêtu d'une membrane muqueuse; sa longueur varie comme celle du cou : il se rend à l'estomac.

292. L'*estomac* est un renflement du canal alimentaire. Ce renflement existe à peine dans quelques poissons très-carnassiers, et la plupart des serpens. L'estomac est simple et peu prononcé dans les mammifères carnivores, et présente plus d'amplitude dans les herbivores ; il est double et le plus souvent triple dans les oiseaux ; quadruple dans les ruminans ; les cétacées en présentent cinq suscessifs.

Les estomacs des insectes offrent beaucoup d'analogie avec ceux des animaux à sang rouge : ils ne sont qu'une dilatation à peine sensible ou nulle dans les papillons ; chez les autres insectes, on trouve des estomacs simples, doubles, ou multiples. Les simples sont amples chez ceux qui se nourrissent du suc des fleurs, comme les abeilles ; et moins dilatés dans les insectes, qui sucent le sang ou se nourrissent de matières animales. Les doubles appartiennent particulièrement aux insectes carnassiers, comme les coléoptères de ce genre; chez eux le premier estomac est musculeux, comme le gésier des oiseaux, et le second membraneux ; chez quelques-uns on trouve encore une sorte de jabot. Les multiples se trouvent chez les insectes qui exercent

une sorte de rumination, comme les sauterelles.

La nombreuse classe des insectes présente une organisation très-compliquée et fort curieuse à suivre ; mais nous ne devons pas nous écarter beaucoup des animaux à sang rouge.

L'estomac des carnassiers, et surtout des herbivores non ruminans, présente encore, une ou plusieurs dilatations, auxquelles on donne le nom de cul-de-sacs ; il s'en trouve le plus ordinairement deux. Ces dilatations sont fort grandes chez les herbivores ; moins prononcées dans les polifages ; petites chez les carnassiers. Chez ces derniers, l'estomac ne paraît être qu'une dilatation intestinale, présentant peu d'obliquité, le plus souvent ridée, et pouvant se développer considérablement pour recevoir un ample repas.

Les parois de l'estomac sont en général de nature musculo-membraneuse, et leur intérieur toujours revêtu d'une membrane muqueuse.

Chez les oiseaux qui ont deux, et le plus souvent trois estomacs, le premier, *jabot*, est un sac membraneux dans lequel les grains séjournent et se ramollissent ; le second, *ventricule succenturier*, est plus

épais, mais moins ample ; il se trouve garni de nombreuses glandes muqueuses qui sécrètent un suc digestif abondant. (C'est du suc de cet estomac dont s'est servi *Spallansani* dans ses belles expériences sur le suc gastrique) ; le troisième, *gésier*, est formé de deux muscles très-épais; sa cavité n'est pas plus grande que celle du ventricule, mais l'épaisseur de ses parois le fait paraître beaucoup plus volumineux au dehors. Les deux muscles du gésier, présentent, sur deux faces, un tendon très-fort et arrondi, d'où les fibres musculaires s'étendent en divergeant. La cavité de cet estomac est revêtue d'une membrane muqueuse fort épaisse qui se détache facilement et peut se régénérer. Le gésier jouit d'une force contractile extrêmement grande, son action semble suppléer à la mastication.

Les oiseaux granivores avalent ordinairement de petits cailloux, et la contraction forte et variée du gésier sur les graines, mêlées de ces corps durs, opère ainsi leur trituration par des frottemens répétés. Dans l'autruche et le casoar, on trouve souvent plusieurs livres de caillous mêlés de portions de verre, de fer, etc.

Les oiseaux carnassiers ont le gésier beau-

coup moins épais ; il est presque nul chez ceux qui se nourrissent de poissons et de vers. Ces oiseaux manquent de jabot, le ventricule qui est leur principal estomac, se trouve ordinairement fort grand.

L'appareil gastrique des molluques céphalopodes et gastéropodes présente qu elques analogies avec celui des oiseaux : on retrouve un gésier précédé d'une sorte de jabot. Les volutesont leur estomac garni de deux pièces osseuses, propres à triturer, ainsi que les écrevisses.

Dans les bivalves, comme la moule, le canal alimentaire traverse le foie, et se dilate dans son épaisseur pour former un estomac. Quelques-uns de ces animaux, comme l'huître, ont encore un second estomac.

Les ruminans ont quatre estomacs dont l'ensemble présente un appareil de digestion fort remarquable.

Le premier est fort large, *panse* ; il occupe une grande partie de la capacité abdominale ; il présente inférieurement un repli rentrant et longitudinal qui le divise en deux cavités principales ; sa face interne est garnie de grosses glandes côniques et saillantes. Le second estomac, *bonnet*, est beaucoup plus petit et arrondi ; il est séparé

du premier par une cloison membraneuse, en forme de fer-à-cheval, au dessus de laquelle ces deux estomacs communiquent. L'intérieur du bonnet présente des cellules profondes, de diverses formes, et analogues aux alvéoles des mouches-à-miel.

L'œsophage communique avec ces deux estomacs, vers leur partie supérieure; il forme là une gouttière renversée, dont les bords épais peuvent se rapprocher pour former un canal.

Cette gouttière qui se continue avec l'œsophage, est formée de deux replis, qui s'avancent parallèlement, jusques vers le troisième estomac, où ils se coupent à angle aigu, et empêchent l'entrée des alimens grossiers. En cet endroit, la gouttière présente des sillons qui se continuent avec les lames membraneuses dont est garni le 3e. estomac, *feuillet*.

Le feuillet ovoïde, un peu plus grand que le bonnet, est en effet divisé, dans le sens de ses deux orifices, par des cloisons membraneuses, très-multipliées, qui produisent des sillons profonds et étroits, surtout vers leur milieu.

Les sillons supérieurs sont beaucoup plus arqués et profonds que les inférieurs. L'inté-

rieur de ces sillons est garni de glandes mammelonnées et rugeuses. Les orifices de cet estomac sont plus bas que son corps : l'antérieure, à gauche, répond au bonnet, la postérieure, à droite, répond à la caillette.

Le feuillet se rend dans la partie supérieure du dernier estomac, *caillette*, qui est beaucoup plus grand que les deux précédents, mais moins volumineux que la panse; il est situé sous le feuillet, entre le bonnet et la panse; il présente la forme d'une corne-muse.

L'ouverture qui fait communiquer le feuillet avec la caillette est garnie d'une valvule qui s'oppose au retour des alimens. L'intérieur de cette cavité est tapissée d'une membrane muqueuse, épaisse, et qui forme plusieurs replis longitudinaux. Cet estomac se continue avec le duodénum par un orifice pylorique plus élevé que le précédent.

Les alimens mâchés d'abord grossièrement, sont pelotonnés et portés rapidement dans le fond de la cavité gauche de la panse, d'où ils se portent dans le fond de la cavité droite, et viennent se placer immédiatement sous l'ouverture œsophagienne, dans l'ordre de leur entrée.

Ces alimens se ramollissent et se pénètrent

de sucs. Lorsque l'animal en a pris une certaine quantité, et qu'il se trouve dans un état de repos et de santé, il a la faculté de les faire remonter successivement dans la bouche et de les mâcher de nouveau ; pour cet effet, une portion de l'herbe contenue dans la panse, passe dans l'œsophage, la partie la plus divisée tombe dans le bonnet, la plus grossière se pénètre de sucs, se réduit en pelotte, et remonte dans la bouche. Lorsque ce dernier phénomène s'exécute, on observe que l'animal étend le cou, fait une forte inspiration, et par une action simultanée des parois de la panse, de celle de l'abdomen, du diaphragme et de l'œsophage, il fait remonter cette pelotte avec rapidité, le long du canal œsophagien ; arrivée dans la bouche, elle est remâchée beaucoup plus lentement, avec beaucoup de soin, et l'animal paraît trouver dans ces pelottes alimentaires, pénétrées de sucs, une saveur qui lui rend l'exercice de leur mastication agréable.

La rumination est ainsi produite seulement par le premier estomac. Les boules alimentaires, triturées, et réduites en une pulpe fine, redescendent le long de l'œsophage, et passent dans la gouttière ; les

plus grossières tombent dans le bonnet, les autres s'engagent entre les sillons du feuillet, et les plus liquides se rendent directement dans la caillette.

L'action du bonnet prépare les alimens, pour être reçus par le feuillet; le feuillet finit par les diviser et les rendre assez liquides pour passer dans la caillette, où s'exécute la véritable digestion.

Lorsque les ruminans boivent ou prennent des alimens très-liquides, et pendant la lactation, ces substances fluides sont portées par l'œsophage dans la gouttière, dont les bords se réunissent pour former un canal, et ils se rendent directement dans le feuillet d'où ils passent dans la caillette.

La panse des chameaux présente un renflement particulier, garni de lames saillantes, comme le feuillet, et dans lequel ils peuvent conserver, pendant fort longtems, une grande quantité d'eau.

293. *Les intestins.* La partie du canal alimentaire qui est au dessous de l'estomac, varie pour la longueur et le diamètre.

Dans les animaux, la longueur des intestins est en raison inverse de la qualité nutritive des alimens dont ils se nourrissent.

L'intestin est plus court que le corps dans

quelques poissons très-carnassiers, comme la raie. Il a 2 ou 3 fois sa longueur dans les mammifères carnivores ; sa longueur égale 10 à 12 fois celle du corps, dans les mammifères herbivores à estomac simple.

La capacité de l'abdomen est par cette raison beaucoup plus grande que celle de la poitrine dans les herbivores, tandis que le contraire a lieu dans les carnassiers.

Les intestins conservent le même calibre dans toute leur étendue, chez les reptiles ; ce calibre va en diminuant du côté du rectum dans les oiseaux.

Les intestins sont *grêles* dans la première partie du canal alimentaire, et gros dans la dernière chez les mammifères.

Les gros intestins présentent fréquemment des bandes charnues, circulaires, qui produisent des étranglemens, et les font paraître boursouflés.

Le canal intestinal offre, dans différentes parties de son étendue, une ou plusieurs appendices latérales en cul-de-sac, *cœcum.*

Le cœcum manque dans les reptiles. Il y en a un dans les mammifères, deux dans les oiseaux, et souvent un très-grand nombre dans les poissons.

Le cœcum des mammifères est placé au

commencement des gros intestins ; il est fort court dans les carnassiers, et beaucoup plus grand dans les herbivores ; chez les rongeurs, il a souvent plus d'étendue que l'estomac.

Dans l'homme et quelques singes, le cœcum court présente à son extrémité une petite *appendice vermiforme*.

Les oiseaux ont souvent deux cœcums sur les côtés du rectum.

Quelques poissons n'ont pas de cœcums, d'autres en ont une quantité prodigieuse, ordinairement placés près du pylore ; ils sont épais, glanduleux, et paraissent des organes qui sécrètent une liqueur propre à la digestion.

L'intestin se termine ordinairement par une ouverture garnie d'un sphincter.

L'anus manque dans les zoophites qui n'ont qu'une ouverture pour le canal alimentaire ; il est ordinairement placé à l'extrémité du tronc ou de la queue, et se trouve sur les côtés du cou dans les mollusques.

Tout l'intérieur du canal alimentaire est tapissé d'une membrane muqueuse, qui sécrète un suc digestif.

Les intestins reçoivent encore pour la

digestion, la bile sécrétée par le foie, et la liqueur produite par le pancréas.

294. *Le foie* existe dans tous les animaux vertébrés, et chez les mollusques; dans les insectes, il se montre sous la forme d'un réseau vasculaire.

La grandeur du foie paraît être en général en raison inverse de celle de l'organe respiratoire.

Dans tous les animaux, le foie occupe une grande partie de l'abdomen; le sang veineux qu'il reçoit est celui qui revient de presque tous les viscères abdominaux; les veines de tous ces viscères se réunissent en un très-gros tronc (veine-porte), qui se rend dans le foie.

L'usage le plus important de l'appareil hépatique n'est pas de sécréter une petite quantité de bile, mais bien de recevoir une grande partie du sang veineux, et de lui faire subir des changemens particuliers; en sorte que l'histoire du foie appartient beaucoup plus à la circulation qu'à la digestion. Cependant, comme la bile est une liqueur très-importante pour la digestion, l'organe qui la sécrète doit fixer ici toute notre attention.

Le foie présente cinq ordres de vaisseaux:

1°. la grosse veine artérieuse, *sous-hépatique ou porte*, qui porte son sang au foie; 2°. une petite artère, *hépatique*; 3°. la grosse veine qui rapporte le sang, *sus-hépatique*; 4°. les vaisseaux biliaires; 5°. les vaisseaux lymphatiques.

Les canaux qui rapportent la bile de tous les points du foie, se réunissent, en un, ou plusieurs conduits, *hépatiques*, qui vont s'ouvrir dans le canal intestinal, près du pylore, et très-rarement dans l'estomac.

Souvent une partie de la bile se rend et séjourne dans une vésicule annexée au foie.

Il n'y a point de vésicule dans les mollusques; elle manque encore dans quelques mammifères, comme le cerf et le cheval; chez les poissons elle se trouve quelquefois dans l'intérieur de l'organe hépatique.

La bile arrive dans la vésicule de deux manières: 1°., elle y est portée directement du foie par des canaux particuliers, *hépato-cystiques*, comme chez les oiseaux; 2°. le canal hépatique communique avec un canal particulier, *cystique*, le long duquel une partie de la bile reflue pour se rendre dans la vésicule, comme chez les mammifères.

Dans le 1er. cas, la bile se rend directement

de la vésicule dans l'intestin par le canal cholédoque ; dans le 2^d^., elle redescend du canal cystique pour passer dans le canal cholédoque.

295. La *rate* se trouve dans tous les animaux à sang rouge, le sang qui en revient se rend au foie ; on ne lui connaît d'autre usage que de fournir tout son sang à l'appareil hépatique.

296. Le *pancréas* est un corps glanduleux qui sécrète une liqueur analogue à la salive ; cette liqueur se rend dans l'intestin par un conduit particulier, qui s'ouvre près du canal cholédoque.

Le pancréas se trouve dans presque tous les animaux qui ont un foie ; il manque cependant chez les mollusques, et dans les poissons qui ont un grand nombre de cœcums.

Les oiseaux ont deux ou trois pancréas qui versent leur liqueur dans l'intestin, par des canaux particuliers.

297. *Péritoine.* Les organes gastriques et autres, contenus dans l'abdomen, sont enveloppés par un double feuillet membraneux, nommé péritoine.

Le péritoine est d'un tissu vasculaire, lâche, transparent et graisseux dans les

mammifères; il est d'un tissu serré, opaque, d'un brillant métallique et recouvert d'un vernis noir dans les poissons.

Le feuillet externe du péritoine tapisse les parois du bas-ventre; l'interne semble se prolonger de diverses manières pour envelopper chaque organe et les retenir dans une position déterminée.

La portion du péritoine qui revêt les intestins, forme, après les avoir enveloppés, un feuillet lâche et plissé, qui les retient fixés à la colonne vertébrale, *mésentère*.
Le péritoine produit encore un large replis membraneux, qui recouvre, comme un tablier, la partie antérieure des intestins, *épiploon*.

L'épiploon descend jusqu'au bas de l'abdomen, et sur la vessie dans l'homme; il se reploie du côté du bassin et forme une seconde enveloppe chez les singes, qui ont l'anneau inguinal ouvert.

Les animaux à sommeil d'hyver ont plusieurs épiploons qui se chargent de graisse; cette graisse paraît servir à leur nutrition pendant leur léthargie.

Les oiseaux n'ont pas d'épiploon; ce sont leurs grands sacs membraneux et aëriens, qui se chargent de graisse.

298. APPAREIL DIGESTIF DE L'HOMME. Dans l'homme, l'appareil de la digestion tient le milieu, sous plusieurs rapports, entre celui des carnassiers et celui des herbivores.

Les parois de la bouche sont formées, en haut et en devant, par les os maxillaires; en arrière, par les os palatins, les apophyses ptérygoïdes, et la fosse gutturale; en bas, par la mâchoire inférieure et les dents.

299. *Dents.* L'homme a deux dents incisives, une angulaire, deux petites et trois grosses molaires de chaque côté des deux mâchoires.

Dans l'ambrion, le germe des dents paraît à peine; il n'est alors qu'un mucilage confondu avec les autres parties, et ne se développe que vers le 4e. mois de la gestation; à cette époque il se présente sous la forme d'un follicule ou sac membraneux, traversé d'un très-grand nombre de vaisseaux, et rempli d'un mucus gélatineux.

Les follicules des incisives paraissent les premiers, puis ceux des angulaires, enfin ceux des petites et grosses molaires. Ces follicules, de forme avoïde, et adhérens

aux alvéoles, sont d'abord rougeâtres, blanchissent, prennent une consistance cartilagineuse, et se développent par un point d'ossification. La surface qui correspond au corps de la dent, commence à se recouvrir d'une légère couche émailleuse.

Vers le 6 ou 8e. mois de la naissance, les incisives inférieures, puis les supérieures, traversent les gencives et se montrent au dehors; les angulaires paraissent vers la fin de la première année, et les petites molaires à la fin de la seconde.

Derrière les follicules de ces 20 premières dents, s'en trouvent d'autres semblables qui prennent peu à peu de l'accroissement et remplacent celles-ci vers la 6e ou 7e. année (1), à cette époque les racines des premières dents, détruites en grande partie, s'ébranlent, et les dents se détachent (2).

Les secondes dents remplacent les premières, à-peu-près dans le même ordre

---

(1) Toutes ces époques sont très-sujettes à varier.

(2) Il est souvent nécessaire de les extraire lors qu'elles commencent à s'ébranler, afin que leur présence ne force pas les autres à prendre une mauvaise position.

de

de leur apparition ; la 1ere petite molaire, de première dentition, est remplacée par deux autres, qui deviennent les deux petites molaires; les quatre dernières paraissent à une époque très-variable, fréquemment vers la 20e. année; souvent elles restent dans les alvéoles, ou ne sortent que dans un âge très-avancé.

Les molaires ont jusqu'à quatre racines, les autres n'en ont qu'une.

A l'époque où les dents se montrent au dehors, les racines courtes et tronquées sont creuses et leur canal communique dans une grande cavité qui se trouve au milieu du corps de la dent. Ces cavités sont tapissées d'une membrane sur laquelle rampent des nerfs et des vaisseaux, elles sont remplies par un suc gélatineux.

Les dents sont formées d'une substance osseuse, compacte, et de même nature que celle des autres os; leur corps est recouvert, jusqu'au dessous de la gencive, d'une couche émailleuse, plus épaisse sur le sommet, et d'un blanc-de-lait brillant. Cet émail est du phosphate de chaux, disposé en stries régulières qui semblent se diriger du centre à la circonférence.

A mesure que l'homme approche de l'âge

adulte, les racines des dents s'alongent et prennent bientôt tout leur accroissement; l'émail devient bleuâtre, et la dent acquiert une plus grande dureté (1).

Les dents s'usent d'une manière sensible par le frottement de la mastication; les incisives, souvent dentelées, ne présentent plus qu'un bord tranchant vers la 15e. année. De 20 à 30 ans la cavité dentaire diminue sensiblement, l'émail prend une teinte grisâtre, les tubercules des dents molaires s'affaissent, les autres dents continuent de s'user, les racines se raccourcissent, et vers la 45e. année les dents ont perdu un quart de leur hauteur.

Par les progrès de l'âge, l'émail prend une teinte jaunâtre, et ne vient qu'au niveau des gencives, la cavité dentaire s'obstrue et se trouve remplie par une matière osseuse, jaune; l'usure continue d'avoir lieu au dehors par la mastication, et la dent qui a perdu les deux tiers de sa hauteur vers 60 ou 70 ans, ne présente plus qu'un cercle d'émail à sa périphérie, et une grande tache jaunâtre dans son milieu.

---

(1) La dent de l'homme est plus dure que les dents simples des autres mammifères.

La racine continue de se détruire, l'alvéole devient moins profonde, et la dent déchaussée, chancèle, et finit par se détacher.

300. *Intérieur de la bouche.* Toutes les parties de la bouche sont recouvertes par une membrane qui se continue avec la peau des gencives et des lèvres; cette membrane se porte en arrière devant un grand nombre de petits muscles, et se réfléchit sur la langue qu'elle enveloppe entièrement; elle forme au dessous de cette partie un repli qui se fixe dans le milieu de la face interne de la mâchoire et constitue le frein de la langue.

La membrane qui enveloppe toutes ces parties est mince, lisse et humide; elle est plus épaisse à la voûte du palais que sur la langue où elle est parsemée de papilles de diverses formes et grandeurs.

Les plus petites papilles sont nombreuses, côniques, serrées, et se terminent en pointe; elles donnent à la langue un aspect velouté.

Parmi ces papilles s'en trouvent éparses d'autres, beaucoup moins nombreuses et plus grosses, en forme de champignon; enfin, vers la base de la langue, se remarquent encore 8 à 16 grosses papilles

tuberculeuses et mollasses, disposées sur une ou deux rangées en forme de V, dont la pointe se dirige en arrière.

Toutes ces papilles paraissent une expansion nerveuse et vasculaire, elles sont essentiellement le siège de *l'organe du goût.*

301. *La langue* (glossa), est formée de fibres musculaires alongées qui se terminent en pointe d'un côté, et se confondent en arrière avec les fibres de plusieurs autres muscles.

La langue peut, en se contractant sur elle-même, se raccourcir et fléchir sa pointe.

Les autres muscles qui se continuent avec la langue, s'attachent à différens points des os du crâne, et à un *os* particulier, suspendu au milieu des muscles qui s'y attachent, il se nomme *hyoïde.*

302. *L'os hyoïde* a la forme d'un arc; sa partie antérieure, ou son *corps*, est large; il s'articule sur les côtés avec un prolongement mince et étendu, *grande corne*, qui se porte directement en arrière. Au dessus de l'articulation des grandes cornes avec le corps de l'os, sont articulés deux autres prolongemens, *petites cornes*, qui se dirigent en haut et restent souvent fort courts.

Cet os est suspendu par les muscles, entre les angles des mâchoires; il se trouve retenu en arrière par un ligament, qui, de l'extrémité des grandes cornes, va s'attacher à l'apophyse styloïde.

303. Devant et sur les côtés de l'os hyoïde s'attache un muscle mince, applati, quadrilataire, qui monte en devant et va se rendre sur les côtés de la base de la langue. Il entraîne la base de cet organe en bas et en arrière, ou porte l'os hyoïde en haut et en devant. HYO-GLOSSIEN.

304. La face interne de la mâchoire inférieure donne attache, dans son milieu, vers son apophyse génienne, à un muscle large, applati en travers, et triangulaire; ce muscle n'est séparé des on semblable, en devant, que par un peu de tissu cellulaire; ils se portent tous deux en bas et en arrière, en s'élargissant, puis ils se confondent, et leurs fibres se réunissent à celles de la langue. Ce muscle peut porter la langue en devant, et hors de la bouche, en arrière et en bas; il peut aussi la fléchir sur elle-même. GÉNIO-GLOSSIEN.

305. L'apophyse styloïde donne attache à un petit muscle qui se porte en bas et en devant; il devient mince et applati, et va

se terminer sur les côtés de la langue, depuis sa base, jusques vers sa pointe. Ce muscle, avec son semblable, porte la langue en haut et en arrière. STYLO-GLOSSIEN.

La langue qui se trouve fixée à l'os hyoïde, est entraînée par les muscles qui s'attachent à cet os.

306. Sur les côtés de la face interne de la mâchoire inférieure, le long d'une ligne oblique, s'attache, par une expansion aponévrotique, un muscle mince, large, dont les fibres antérieures, courtes, se portent en bas et en arrière, les postérieures en dedans, et toutes se réunissent pour s'attacher par de courtes aponévroses à l'os hyoïde; il porte cet os en haut et en devant, et abaisse la mâchoire. MYLO-HYOÏDIEN.

307. L'apophyse génienne donne attache à un petit muscle mince qui descend en arrière, et va se fixer devant le milieu de l'os hyoïde ; il l'élève en le portant en devant, ou abaisse la mâchoire. GÉNIO-HYOÏDIEN.

308. A l'apophyse styloïde se fixe un muscle mince, grêle, qui descend en devant et en dedans, et vient se fixer sur les côtés du corps de l'os hyoïde ; près de cette attache, il se divise et laisse

passer dans son épaisseur le tendon d'un autre muscle, *mastoïdo-génien*. Il porte l'os hyoïde en haut et en arrière. STYLO-HYOÏDIEN.

309. Le haut du sternum donne attache en arrière, près de la clavicule, à un muscle long et mince, qui se porte en haut, se rapproche de son semblable vers le larynx, et va se fixer au bord inférieur du corps de l'os hyoïde qu'il abaisse. STERNO-HYOÏDIEN.

310. Sur le bord supérieur du scapuleum, près de l'échancrure qui s'y remarque, s'implante un muscle mince, grêle, qui passe derrière la clavicule, monte en dedans, et va s'attacher en bas et sur le côté du corps de l'os hyoïde, qu'il abaisse. SCAPULO-HYOÏDIEN.

Tous ces muscles multiplient beaucoup les mouvemens de la langue, et la rendent susceptible d'une mobilité très-grande.

311. Des parties latérales de la base de la langue s'élève un petit muscle qui va se rendre vers plusieurs autres, situés au fond de la voûte du palais; l'ensemble de ces muscles forme au dessus de la langue une arcade, qui constitue l'entrée

du conduit alimentaire ; elle a reçu le nom de *voile du palais.*

La membrane de la bouche se prolonge sur ces muscles et forme, dans leur milieu, un repli fongueux, arrondi, se terminant en pointe et suspendu au sommet de l'arcade ; il porte le nom de *luette* (*staphylé*). Les muscles que cette membrane recouvre s'étendent jusques dans ce repli, et font mouvoir la luette.

Les muscles qui forment le voile du palais, produisent deux couches de chaque côté, placées l'une devant l'autre, séparées par un espace dans lequel se trouve une glande. Ces deux couches portent le nom de *piliers*, l'un *antérieur*, l'autre *postérieur.*

312. Des côtés de la base de la langue s'élève un petit muscle qui va se rendre dans le pilier antérieur du voile du palais ; par sa contraction il rétrécit l'ouverture de ce voile. GLOSSO-STAPHYLIN.

313. De la portion pierreuse du temporal, près le conduit guttural de l'oreille, s'attache un petit muscle arrondi, qui descend, s'élargit et vient se rendre dans l'épaisseur du voile du palais et de la luette. Il relève le sommet du voile du palais en arrière, et le porte devant l'entrée des

narines, qui peuvent alors se trouver bouchées pendant la déglutition. PÉTRO-STAPHYLIN.

314. A la base de l'apophyse ptérygoïde, s'attache un muscle mince et applati, qui descend le long de son aîle interne; il se termine en un tendon qui se réfléchit autour de l'épine de l'apophyse ptérygoïde; il se dirige ensuite en dedans, adhère à une aspérité de la portion plane de l'os palatin, et va se réunir à son semblable. Ce muscle qui se trouve au côté externe du précédent, relève et tend le voile du palais. PTÉRYGO-STAPHYLIN.

315. Enfin, dans le milieu, et au fond de la voûte du palais, s'attache un petit muscle qui descend en arrière, se confond avec son semblable et va se rendre dans l'épaisseur de la luette, qu'il relève et raccourcit. PALATO-STAPHYLIN.

316. La bouche est continuellement abreuvée par un fluide visqueux; un nombre indéfini de follicules glanduleux, qui se trouvent dans l'épaisseur des parois de cette cavité, sécrètent cette liqueur, et la versent par un grand nombre de petits pores.

Ces glandes ont reçu des noms relatifs

à leur position, et ont été appelées palatines, linguales, molaires, labiales, et buccales.

Mais pendant la mastication, la bouche reçoit abondamment un fluide moins visqueux que sécrètent plusieurs grosses glandes, et qui est versé dans la bouche par des canaux particuliers.

317. Au dessous de l'oreille, et devant l'apophyse mastoïde, se trouve une grosse glande, qui paraît composée de lobules ou petits grains réunis en lobes par du tissu cellulaire; chaque petit grain a son tuyau excréteur; ces tuyaux se réunissent et forment un canal qui descend en devant, traverse le *bucco-labien*, et s'ouvre vers la 2e. ou 3e. dent molaire supérieure. Cette *glande* se nomme *parotide*, et son canal *parotidien*, (*salivaire de Stenon*).

318. La face interne de l'os maxilaire, loge près de ses angles une autre glande arrondie, moins grosse que la précédente et de même structure; elle a également un canal excréteur, plus petit, qui passe au dessus du *mylo-hyoïdien*, se trouve accompagné d'une série de petites glandes, et va s'ouvrir dans la bouche à côté du frein de la langue. Cette *glande* se nomme *maxillaire*,

et son *conduit salivaire inférieur* (*de Warthon.*)

319. Au dessous de la langue se trouve une petite glande, d'où partent un grand nombre de conduits excréteurs qui viennent s'ouvrir à la paroi inférieure de la bouche, *glande sous-linguale.*

320. Enfin, entre les piliers du voile du palais est encore une glande ovoïde, qui verse la salive par plusieurs trous. *Tonsille*, (*amygdale*).

321. *Pharynx.* La bouche communique en arrière avec une large cavité, dont elle est séparée par le voile du palais. Cette cavité (arrière-bouche, gosier, ou pharynx) se continue en haut avec les arrières-narines et les conduits gutturaux de l'oreille; elle se dirige ensuite en bas et en arrière.

Le pharynx présente en devant, dans le milieu de son trajet, et au dessous de l'os hyoïde, l'entrée d'un canal qui conduit aux poumons, *larynx.*

L'ouverture du larynx, *glotte*, se trouve fermée par une sorte de soupape demi-circulaire, cartilagineuse, élastique (*épiglotte*), attachée en devant, vers la base de la langue, et qui se dirige obliquement en haut.

L'épiglotte est abaissée sur l'ouverture

de la glotte, par le passage des alimens, le recul de la langue, et l'élévation du larynx lors de la déglutition.

Le pharynx descend derrière le larynx et se continue avec l'œsophage ; il est tapissé par une membrane lisse, garnie d'un très-grand nombre de follicules glanduleux. Ses parois sont formées de différens plans de fibres musculaires. Les fibres longitudinales s'attachent supérieurement à différens points de la base du crâne ; en arrière, devant le grand trou occipital ; sur les côtés, aux apophyses styloïdes et ptérygoïdes ; en devant, vers le milieu de la face interne de la mâchoire. En bas, les fibres musculaires se fixent à l'os hyoïde et au *cartilage* du larynx, *thyroïde*.

Plusieurs plans de fibres sont transverses et obliques ; elles s'entrecroisent en arrière par un tissu plus serré, qui forme une *ligne médiane*. Cette disposition permet au pharynx de se raccourcir et de se resserrer dans tous ses points.

L'apophyse styloïde donne attache à un muscle arrondi, qui descend et vient s'épanouir sur les côtés du pharynx ; il contribue à relever cette partie. *Stylo-pharyngien*.

Le pharynx appuie contre la région tra-

chélienne du rachis, sur les muscles qui la recouvrent, et n'en est séparé que par un tissu cellulaire lâche, jamais graisseux.

Le pharynx se rétrécit à sa partie inférieure, qui répond vers la 6e. vertèbre du col; puis se continue en un seul canal, qui se rend à l'estomac, *œsophage*.

322. *L'œsophage* est revêtu intérieurement d'une membrane muqueuse, analogue à celle du pharynx; ses parois sont formées de deux plans de fibres musculaires pâles; l'externe plus épais a ses fibres longitudinales, l'interne les a plus minces et disposées circulairement, ou en spirale; elles peuvent raccourcir ou resserrer cette cavité.

L'œsophage descend un peu à gauche devant les corps des dernières vertèbres cervicales, puis il pénètre dans la poitrine, et s'incline légèrement à droite, le long du corps des vertèbres dorsales; enfin il traverse le diaphragme en arrière, et se termine dans le bas-ventre par une ouverture évasée, *œsophagienne*, qui se continue avec l'estomac.

323. L'*estomac* légèrement évasé d'abord, se trouve dans l'hypocondre gauche, il se dilate considérablement, se reploie sur lui-

même en formant une grosse convexité arrondie, *grand cul-de-sac*, et se dirige transversalement à droite, dans la région épigastrique ; il se rétrécit ensuite, présente une petite convexité, *petit cul-de-sac*, et se termine par une ouverture qui s'incline en bas et à droite, *pylore.*

L'estomac présente ainsi la forme d'un cône remployé sur lui-même et situé obliquement en travers, au dessous du diaphragme. Il a deux ouvertures ; l'une, *œsophagienne*, répond en haut, en devant et à gauche. L'autre, *pylorique*, plus petite, se dirige en bas, en arrière et à droite. Il offre aussi deux courbures, d'un orifice à l'autre : l'une petite, répond en haut et en arrière ; l'autre plus grande, se dirige en bas et en devant. Les deux ouvertures de l'estomac sont très-rapprochées dans le fœtus, ce qui le rend en quelque sorte sphérique. Dans l'état de plénitude, il se porte en haut ; sa grande courbure est tout-à-fait en devant, et sa petite en arrière.

L'estomac est recouvert, de toute part, par une membrane, *séreuse*, que fournit le péritoine. La partie de cette membrane qui recouvre l'organe gastrique en devant,

s'unit à celle qui le recouvre en arrière, vers la petite et la grande courbure ; là ses membranes s'appliquent l'une contre l'autre, s'éloignent de l'estomac et forment une expansion, plissée, vasculaire et graisseuse. Le repli qui est vers la petite courbure (*petit épiploon*) vient de la portion du péritoine qui recouvre le foie ; celui qui se forme vers la grande courbure, (*grand épiploon*) est fort étendu, il descend devant le bas-ventre et recouvre une grande partie des intestins.

Lorsque l'estomac se distend par la présence des alimens, les lames qui forment ces replis vers les courbures de l'estomac, s'écartent et permettent à cet organe de prendre une grande amplitude.

Au dessous de la membrane péritonéale, les parois de l'estomac présentent deux plans de fibres musculaires ; les externes s'étendent en long d'une ouverture à l'autre ; celles qui sont au dessous affectent une direction circulaire et transversale.

Enfin, l'estomac présente intérieurement une membrane *muqueuse*, épaisse, hérissée de villosités, ce qui lui donne un aspect velouté ; il offre intérieurement des replis qui disparaissent dans l'état de dilatation.

Les parois de l'estomac s'épaississent beaucoup vers l'ouverture pylorique, la membrane interne forme en cet endroit un bourrelet membraneux, épais, dont la plicature renferme des fibres musculaires en anneau ; ce bourrelet produit une sorte de *valvule pylorique*.

324. *Intestins*. L'estomac se continue ensuite avec le canal intestinal. Ce canal est tortueux, replié sur lui-même, étroit en haut, *intestins grêles* ; plus gros et inégal du côté de l'extrémité anale, *gros intestins* ; sa longueur égale 6 ou 7 fois celle du corps.

La première partie de l'intestin, qui se continue avec l'estomac, *duodenum*, est fort dilatable ; elle décrit différentes courbures, et se trouve en partie dépourvue de membrane péritonéale ; elle présente une, et souvent deux petites ouvertures, à quelques pouces au dessous du pylore ; cette portion se porte en arrière, en bas et à droite, remonte ensuite et se continue avec une longue portion d'intestins, *jéjunum et ileum*. Ces intestins forment un grand nombre de circonvolutions, et occupent toute la partie antérieure, moyenne et latérale du bas-ventre.

Les

Les intestins *grêles* se continuent avec les *gros* intestins, d'abord par une portion courte, grosse et bosselée, *cæcum*; elle est située dans la région iliaque droite, et se trouve, garnie, à son entrée, d'une valvule circulaire, membraneuse, qui s'oppose au retour des matières; cette portion d'intestin présente une *appendice* latérale dont l'ouverture, sans issue au dehors des intestins, *cæcale*, se termine comme un doigt de gand, *cæcum*.

Cette courte portion d'intestin se continue avec une beaucoup plus longue, *colon*, également grosse, bosselée, et qui se contourne autour de tous les intestins grêles; elle s'élève de la région iliaque droite, traverse l'abdomen, au dessous de l'estomac, descend le long du côté gauche, se réfléchit sur le muscle prélombo-trochantinien, et se continue avec la dernière partie du canal intestinal. Celle-ci est grosse, courte, droite, *rectum*, et se termine par un muscle dont les fibres en anneau, ferment exactement son ouverture, *sphyncter interne de l'anus*.

Un muscle mince se trouve placé dans le tissu cellulaire qui revêt le pourtour de l'anus, et s'insère au coccyx par une

de ses extrémités et se confond par l'autre avec le muscle bulbo-urétral ou caverneux ; par son action il tend à froncer l'anus. COCCYGIO-ANIEN, *sphynter externe.*

Un muscle large, mince, forme le fond de la cavité pelvienne ; il s'attache en haut, derrière le pubis, au dessus du trou sous-pubien, et à l'épine de l'ischium ; en bas, sur les côtés du coccyx ; il s'unit ensuite à celui du côté opposé, par une ligne aponévrotique, et embrasse les parties latérales. Il relève l'anus. SOUS-PUBIO COCCYGIEN, *releveur de l'anus.* La structure des parois du canal intestinal est analogue à celle des parois de l'estomac. Les intestins sont recouverts par la membrane séreuse qui enveloppe tous les viscères du bas-ventre, *péritoine.*

Cette membrane péritonéale, après avoir enveloppé le canal intestinal, se réfléchit en arrière, et forme une double expansion ridée, vasculaire, graisseuse, de la largeur de la main, et bien moins longue que ce canal ; elle s'attache devant le corps des vertèbres dorsales et lombaires, et fixe ainsi les divers intestins ; une partie de cette expansion membraneuse retient tous les intestins grêles, en un paquet dans le

milieu du bas-ventre, *mésentère* ; l'autre partie fixe les gros intestins autour des premiers *méso-colon*. Le double feuillet du mésentère est susceptible de s'écarter près des intestins, lorsque ceux-ci prennent plus d'ampliation.

Au dessous de la membrane séreuse des intestins se trouve une double couche de fibres musculaires très mince; les externes longitudinales sont disposées par bandes séparées, les internes circulaires sont également rares et minces. Les couches longitudinales, peu susceptibles d'extension, bridents les parois du canal et produisent les gibbosités qui se remarquent aux gros intestins.

Enfin l'intérieur du canal alimentaire est garni d'une membrane muqueuse, analogue à celle de l'estomac. A l'entrée du duodénum se remarquent une ou deux petites ouvertures, qui versent dans l'intestin le produit de la sécrétion du foie et du pancréas.

325. *Le foie* est un organe glanduleux, d'un volume considérable; il occupe une grande partie de l'abdomen, et se trouve situé dans l'hypocondre droit, l'hépigastre, et une partie de l'hypocondre gauche, au

dessous du diaphragme, etc. Cet organe reçoit le sang veineux qui revient des principaux viscères de l'abdomen; ce sang, en traversant cette glande, subit des changemens importans; il se dépouille des molécules graisseuses et albumineuses qu'il contient en excès; ces substances, par leur combinaison avec une petite quantité de soude, forment la bile, qui revient de tous les points du foie par un ordre de vaisseaux particuliers.

Si on considère que le foie est l'organe le plus pesant, et que la grande quantité de sang veineux qu'il reçoit sans cesse, subit dans cet organe des changemens très-importans, on jugera facilement que l'histoire détaillée de sa structure vasculaire appartient beaucoup plus à l'appareil de circulation, qu'à celui de la digestion. Nous ne nous occuperons donc ici que de ce qui a trait à l'excrétion de la petite quantité de bile produite par les matériaux dont s'est dépouillée la grande quantité de sang qui traverse le foie. La bile est excrétée de tous les points de l'organe hépatique par des ramuscules, des rameaux, des branches, qui, diminuant en nombre, et augmentant en calibre, se réunissent et sortent de son sillon

traversal par deux ou trois troncs qui se terminent en un seul canal, *hépatique*.

Le canal hépatique, après avoir parcouru un certain trajet à gauche, communique dans un autre canal, *cystique*, qui se réfléchit en haut et à droite, sous un angle très-aigu, et va se rendre à la vésicule du fiel; ces deux canaux forment, par leur réunion, un conduit plus grand, *cholédoque*, qui se porte à gauche et s'ouvre dans le duodénum.

Le *canal cystique*, long d'un pouce, se termine par un renflement qui constitue la vésicule du fiel.

Cette vésicule est pyriforme; logée dans un enfoncement de la face gastrique du lobe droit du foie, elle touche l'intestin colon, le commencement du duodénum et le pancréas.

La tunique externe est formée par un prolongement du péritoine, dans toute la partie qui n'adhère pas au foie; l'interne est villeuse, parsemée de plicatures, et présente les caractères des membranes *muqueuses*.

Le canal cholédoque est une continuation des canaux hépatiques et cystiques; sa longueur est d'environ trois travers de

doigt ; il descend à gauche, devant la veine sous-hépatique ; il s'insère obliquement entre les tuniques du duodénum, reçoit souvent le canal pancréatique en cet endroit, et perce enfin la tunique villeuse de l'intestin, à deux travers de doigt au dessous du pylore.

La structure des canaux hépatique, cystique et cholédoque, est à-peu-près la même que celle de la vésicule.

326. La *bile* qui vient de tous les points du foie coule le long du conduit hépatique, jusqu'au canal cholédoque qui la verse dans le duodénum ; mais, lorsqu'elle ne coule pas dans le duodénum, elle peut refluer le long du canal cystique et se déposer dans la vésicule du fiel, où elle acquiert plus de consistance, et prend une couleur plus foncée.

La bile est un liquide d'un jaune verdâtre, gras et doux au toucher, visqueux, très-amer, miscible à l'eau comme le savon, soluble dans les huiles, l'alcohol et l'héther.

On s'assure de la composition chimique de la bile, par le mode d'analyse suivant : on verse de l'acide sulfurique affaibli sur cette liqueur animale, et l'on chauffe ; on observe alors qu'il se fait un précipité et

qu'il reste dans la liqueur une substance saline ; on sépare le précipité par le filtrage.

La liqueur évaporée convenablement, donne des cristaux de sulfate de soude. On traite ensuite le précipité avec l'alcohol ; cette liqueur en dissout une partie, on sépare l'autre par le filtrage. Si l'on fait évaporer l'alcohol, il dépose une matière huileuse pure ; l'autre partie du précipité, restée sur le filtre, est de l'albumine.

D'où il résulte que la bile est essentiellement formée d'albumine, d'huile et de soude dans une sorte d'état savoneux.

On trouve encore dans la bile différens sels, et particulièrement du phosphate de soude, en petite quantité.

La bile produit assez souvent des concrétions dans la vésicule du fiel.

327. *Les concrétions bilieuses* sont quelquefois très-nombreuses ; elles affectent le plus souvent une forme pyramidale tétraèdre, et deviennent polyèdres par le frottement, lorsqu'il y en a plusieurs. Elles sont brunes, vertes ou jaunes, très-légères, et brûlent en répandant une fumée épaisse.

Elles affectent trois modes de composition. Les unes sont irrégulières, formées

de grains réunis autour d'un noyau. D'autres sont angulaires et produites par des couches concentriques de diverse densité, et souvent très-compactes. Enfin, les dernières sont ovoïdes, très-dures, recouvertes d'une écorce blanche, brillantes, et paraissent cristallisées; cette espèce est insoluble dans l'alcohol: elle est formée d'adipocire; les autres sont de la nature de la bile.

328. *La rate.* Le sang qui se porte au foie par la veine sous-hépatique vient en partie de la rate; ce viscère, de forme ovoïde, est d'un rouge bleuâtre; il est situé en long dans l'hypocondre gauche; il est recouvert par le péritoine dont les replis le fixent au diaphragme, à l'estomac et au méso-colon.

La rate est convexe en dehors, légèrement concave en dedans, où elle offre une scissure longitudinale, remplie de graisse. L'artère, qui se porte à cet organe (branche gauche du tronc sous-gastrique ou cœliaque), est fort grosse, tortueuse, et pénètre, dans son épaisseur, près de sa scissure. Le tronc veineux, qui revient de cet organe, se réunit à la veine mésentérique, et toutes deux forment la veine sous-hépatique, *porte*, qui se rend au foie.

On ne connaît encore d'autre usage à la rate que de fournir tout son sang veineux à l'organe hépatique.

329. Le *pancréas* est une glande oblongue, fort analogue aux glandes salivaires. Il est situé transversalement dans l'hypocondre gauche, sous l'estomac, entre le foie et la rate, dans l'écartement postérieur des deux feuillets du méso-colon, qui le recouvrent en devant; en arrière, il n'est enveloppé que par du tissu cellulaire.

Le pancréas est d'un rose pâle; il paraît formé de lobes envelopés par du tissu cellulaire; ces lobes sont un assemblage de lobules et de grains qui se divisent indéfiniment, et sont également recouverts d'une couche de tissu cellulaire.

Dans le milieu du pancréas règne, en travers, un canal, sur les côtés duquel aboutissent des conduits sécréteurs, extrêmement fins. Le canal pancréatique se porte à droite, et va s'ouvrir dans le canal cholédoque, ou tout près de lui, dans le duodénum.

Le fluide, que sécrète cette glande, paraît fort analogue à la salive.

330. Le *péritoine*, que nous avons vu envelopper tous les viscères du bas-ventre, et les parois de cette cavité, forme une enveloppe

commune. Sa structure est telle que les anatomistes le compare à un sac membraneux, fermé de toute part; la cavité de ce sac forme l'espace compris entre les intestins et les parois du bas-ventre. Cette cavité à parois contiguës ne contient, dans son intérieur, que de la sérosité.

La face externe de ce sac tapisse, en devant et sur les côtés, les parois internes du bas-ventre, et en arrière, enveloppe, dans ses nombreux replis, les viscères contenus dans cette cavité.

Les ligamens qui fixent les viscères du bas-ventre aux parties voisines, ne sont, en grande partie, que des replis du péritoine.

APPAREIL
DE CIRCULATION.

331. Dans sa circulation, le sang, partant d'un point, se répand, par un ordre de vaisseaux, dans toutes les parties, et leur distribue les matériaux nécessaires pour les divers changemens qui s'y exécutent sans cesse; il revient ensuite à son point de départ par un ou deux ordres de vaisseaux.

Dans ce trajet, le sang passe en tout, ou en partie, à travers des organes particuliers, qui tendent continuellement, ou à le maintenir dans un état convenable de température et de liquidité, ou à le dépouiller des résidus d'organisation dont il s'est chargé, ou enfin à lui rendre des matériaux essentiels qu'il a perdus. Tous ces organes font nécessairement partie de l'appareil de circulation.

332. CIRCULATION. Dans les plantes et les zoophites, on ne distingue point d'ordre de circulation, ni de vaisseaux distincts; les fluides semblent se porter dans les di-

verses parties par une sorte de succion ou d'absorption.

Les insectes ont un long vaisseau dorsal transparent, doué d'un mouvement péristaltique ; on ne connaît point les rapports de ce vaisseau avec les autres parties; du reste, la transparence de tous les organes de ces animaux masque leur structure intime, et leur circulation est encore inconnue. On observe cependant, chez ces animaux, des organes de sécrétions pour la bile, la liqueur séminale, etc., qui paraissent formés de paquets vasculaires flottans.

Dans le ver et la sang-sue, on commence à apercevoir un vaisseau dorsal qui fait fonction de cœur.

Dans les crustacées, comme les écrevisses, les crapes, les monocles, etc., le cœur reçoit le sang qui revient des branchies, et le distribue dans toutes les parties; mais on ne le voit pas revenir aux branchies.

Dans les bivalves, le sang se rend dans une oreillette qui le verse dans un ventricule, d'où il sort par une aorte.

Les moules présentent une organisation fort bizarre ; ils ont deux oreillettes transparentes fort grosses, et le canal intestinal traverse le cœur.

Dans l'aplisie, le sang, qui revient des branchies, se réunit dans une veine dont les parois deviennent artérielles. Ce vaisseau fait alors fonction d'aorte.

Les limaces ont, de chaque côté du corps, deux ouvertures contractiles qui communiquent dans deux cavités pulmonaires où rampent les veines; ces cavités aboutissent dans un canal intestinal; le sang qui a traversé l'organe pulmonaire, se réunit en une veine qui se rend dans une oreillette, d'où il passe dans un ventricule garni de valvules : il sort de ce ventricule par une aorte qui le distribue dans toutes les parties.

Dans les seiches, une grosse veine se divise en deux branches qui vont se rendre dans deux oreillettes garnies d'une valvule. Ces deux oreillettes, séparées, donnent une artère qui se distribue à chaque branchie. Le sang revient des branchies, par deux veines qui se réunissent en un tronc commun; ce tronc se rend dans un ventricule isolé, d'où le sang sort par une artère aorte.

333. Dans les diverses classes d'animaux que nous venons de passer en revue, le sang se présente sous l'aspect d'un liquide séreux, plus ou moins blanchâtre, rarement

rouge; il paraît revenir des différentes parties, comme il y est allé, c'est-à-dire, par un seul ordre de vaisseaux. Mais dans les autres classes d'animaux que nous allons examiner, le sang est rouge; il se distribue, dans toutes les parties, par un seul système vasculaire (les artères), et revient par deux ordres de vaisseaux : l'un (les veines), rapporte la plus grande partie du sang à l'état rouge; l'autre, beaucoup moins apparent (les lymphatiques), recueille les résidus séreux, et le produit de la digestion qu'il verse dans les veines.

Dans les poissons, deux veines-caves versent le sang dans une oreillette d'où il passe dans un ventricule garni de deux valvules sémi-lunaires (l'une à son entrée et l'autre à sa sortie). Le sang sort de ce ventricule par une artère qui se divise en quatre branches de chaque côté; ces artères se distribuent aux branchies; chaque artère branchiale monte le long de chaque feuillet des branchies; arrivée vers leur milieu, elle se divise en deux rameaux, l'un à droite, et l'autre à gauche; chacun de ces rameaux se divise encore en deux autres, dont l'un descend, et l'autre monte sur toute la longueur du feuillet; ces derniers rameaux

en fournissent de très-courts et de très-nombreux, qui se portent en travers, et qui couvrent toute la surface du feuillet. Le sang revient par des veines qui, en se réunissant, suivent le même ordre que les artères en se divisant ; la réunion de ces veines forme un gros vaisseau dorsal qui fait fonction d'aorte.

Dans les reptiles, les poumons ne reçoivent qu'une partie du sang. Chez les animaux de cette classe, sujets à métamorphose, comme les grenouilles, les sirènes et les salamandres, deux veines-caves versent le sang dans une oreillette garnie de valvules, d'où il sort par une artère également pourvue d'une valvule. Cette artère se divise; elle porte la plus grande partie du sang dans un ventricule; l'autre partie se rend dans l'organe pulmonaire, d'où il revient, par des veines, dans ce même ventricule; il sort ensuite de cette cavité pour se distribuer à tous les organes.

Dans l'état de têtard (sans pattes et sans poumons), ces animaux ont, de chaque côté du cou, une branchie en panache qui reçoit le sang ; mais, à mesure que ces animaux croissent, les branchies s'obstruent, se flétrissent et tombent avec la queue; dans

le même tems, les poumons se développent et la respiration pulmonaire s'établit.

La tortue a deux oreillettes et deux ventricules communiquans. Trois veines-caves versent le sang dans une oreillette, pourvue de valvules, d'où il passe dans un ventricule pour se distribuer dans l'organe pulmonaire; de là il revient, par des veines, dans une oreillette, et passe dans le second ventricule. Ce second ventricule communique avec le premier, par une ouverture fermée d'une valvule; cette ouverture correspond à l'artère aorte, et le sang artériel s'y rend directement sans se mêler beaucoup avec le sang veineux, quoique ces deux sortes de sang se trouvent ensemble dans la même cavité.

Dans les mammifères et les oiseaux, le sang se rend dans une oreillette qui le verse dans un ventricule garni de valvules; de ce ventricule, il passe par les poumons et en revient par des veines qui le portent dans une seconde oreillette, d'où il passe dans un second ventricule, pourvu de valvules; il sort de cette cavité par l'aorte qui le distribue à toutes les parties.

Dans l'état de fœtus, les mammifères et les oiseaux, présentent un autre ordre de

circulation

circulation. Le sang versé dans l'oreillette pulmonaire passe en partie dans l'oreillette aortique, par une ouverture garnie d'une valvule (trou de botal) ; le reste du sang coule dans le ventricule pulmonaire, d'où il sort par l'artère du même nom. Là, une partie de ce sang passe par un canal qui établit communication entre cette artère et l'aorte (canal artériel) ; le reste traverse le poumon et revient par les veines; celui-ci passe par l'oreillette et le ventricule aortique, et se mêle dans l'aorte avec celui qui y arrive directement par le canal artériel.

La circulation dans le fœtus des mammifères et des oiseaux ressemble à celle des reptiles, en ce qu'il n'y a qu'une partie du sang qui traverse les poumons.

Dans les cétacées et les amphybies, l'ouverture, qui fait communiquer les deux oreillettes, se ferme plus tard, mais finit toujours par s'obstruer comme dans les mammifères et les oiseaux.

334. Dans toutes les classes d'animaux, et même dans les plantes, on observe que le fluide nourricier, ou le sang, présente une température qui lui est propre; chez la plus grande partie des animaux, cette température ne diffère pas beaucoup de celle

du milieu, dans lequel ils vivent habituellement; mais elle est constante et ne suit pas directement les variations de ces milieux.

Dans les animaux qui ont des poumons, au travers desquels le sang passe en totalité, comme les mammifères et les oiseaux, la température du sang est beaucoup plus élevée que celle de l'athmosphère des climats tempérés. Cette température qui est d'environ 40 degrés (*Thermo. centigs*,) ne varie que d'un ou deux degrés, sous les latitudes les plus opposées.

335. Les principaux changemens que le sang éprouve, pendant sa circulation, ont lieu à son passage dans les reins, le foie, et surtout au travers des organes de respiration.

336. APPAREIL URINAIRE. Le sang se dépouille de son excès de parties aqueuses, et de diverses substances salines, par le moyen des reins.

Tous les animaux à sang rouge ont des reins; les animaux à sang blanc ne présentent rien d'analogue.

Les reins sont à-peu-près de même grandeur respective dans les divers animaux.

Ils sont cependant plus volumineux chez les oiseaux.

Le plus ordinairement l'appareil rénal est composé d'une seule grosse glande de chaque côté. L'urine sécrétée de tous les points de cette glande, en sort par de petits conduits qui se rendent dans un canal commun, *urétère*, comme dans les poissons, les reptiles et les oiseaux.

Chez la plupart des mammifères, l'urine qui vient de tous les points du rein suinte dans de petites capsules infundibuliformes; plusieurs de ces capsules se réunissent et se rendent dans de petits réservoirs communs, *bassinets*; de ces réservoirs, l'urine passe ensuite dans l'urétère.

Quelquefois le rein est composé d'une réunion de petites glandes sans bassinets, ayant chacune leur urétère particulier, comme chez les ours, les loutres et les cétacées.

Les urétères ou portent directement les urines au dehors, ou les versent dans une vessie, d'où elles sortent ensuite par un second conduit, *urètre*.

Il n'y a point de vessie dans les oiseaux; les urétères se rendent dans la cavité com-

mune aux excrémens et aux œufs, *cloaque*, et sortent par l'anus (1).

La vessie existe dans les poissons, les reptiles et les mammifères Chez les poissons, elle est située derrière le rectum; chez les reptiles, elle est placée devant, et se trouve quelquefois double, comme dans les grenouilles; dans ces deux classes d'animaux, les urines se rendent dans le rectum.

Chez tous les mammifères la vessie est placée devant le rectum, et le canal de l'urètre traverse les parties de la génération.

337. APPAREIL HÉPATIQUE. A son passage dans le foie, le sang se dépouille de plusieurs substances, et particulièrement des matières graisseuses et albumineuses qu'il contient en excès.

Le foie paraît exister dans les insectes, sous la forme d'un réseau vasculaire; on le trouve dans les mollusques et chez tous les animaux vertébrés. Son volume est, en

---

(1) Dans l'autruche, l'urétère se rend directement au dehors, près l'ouverture du sphincter de l'anus, et derrière le cloaque.

général, en raison inverse de celui de l'organe respiratoire ; ce qui a fait penser que ces deux organes avaient des fonctions analogues, et qu'ils pouvaient en quelque sorte se suppléer dans leur action sur le sang.

Le foie est, en général, très-gros, chez les mollusques, fort volumineux et huileux dans les poissons ; plus petit dans les mammifères et les oiseaux. On observe que, dans le fœtus de ces deux dernières classes d'animaux, le foie a un volume respectivement fort considérable, et que ce volume respectif diminue, après la naissance, à mesure que l'organe respiratoire se développe.

Le foie est ordinairement divisé, plus ou moins, profondément en deux, ou un plus grand nombre de lobes.

Le sang veineux, qui se rend dans l'organe hépatique, est celui qui revient des principaux viscères abdominaux, par des veines qui se réunissent en un gros tronc, *veine sous-hépatique ou porte.* A son passage, au travers de tous les viscères abdominaux, ordinairement garnis de graisse, le sang se charge de matières graisseuses et albumineuses, dont il se dépouille en partie dans le foie ; la bile qui résulte de cette ex-

crétion particulière devient ensuite un des plus puissans agens de la digestion.

Le sang, après avoir ainsi traversé le foie, et s'être débarrassé d'une partie des substances qu'il avait en excès, revient par des veines nombreuses qui se réunissent et se rendent dans la veine-cave.

338. APPAREIL RESPIRATOIRE. C'est particulièrement dans l'organe de respiration que le sang subit les changemens les plus remarquables; c'est là qu'il finit par se dépouiller des substances étrangères à sa composition, et qu'il acquiert les principes qu'il a perdus, en se distribuant dans les divers organes; c'est dans cet organe que le sang passe complètement de l'état veineux à l'état artériel, et qu'il acquiert toutes les qualités qui lui sont nécessaires pour servir à une circulation nouvelle.

L'appareil de respiration met constamment le sang en rapport avec le fluide ambiant. On distingue trois sortes d'organes respiratoires: les trachées, les branchies et les poumons.

339. *Trachées.* Dans la partie corticale des végétaux, mais mieux encore dans le corps ligneux, s'observent de petites lames

minces, contournées en spirale et s'alongeant comme un ressort à boudin : on voit aisément ces trachées, en brisant à moitié par la flexion, une jeune tige. On a pensé que les circonvolutions de ces lames devaient former un cylindre creux, et qu'elles constituaient des vaisseaux aériens; cette hypothèse est dénuée de preuves.

Dans les diverses parties des insectes, paraissent également des trachées ou filets élastiques transparens, disposés en spirale et susceptibles de se dérouler.

Dans plusieurs insectes, comme les mouches, les abeilles, le hanneton, le scarabé, on aperçoit deux trous ou des cellules évasées qui aboutissent à deux réservoirs; l'air qui remplit ces réservoirs passe dans les trachées.

Chez ces animaux, les trachées se subdivisent et se distribuent dans toutes les parties; elles ont un aspect brillant et argenté, et produisent souvent un effet admirable sur leurs divers organes.

340. *Branchies.* Les branchies existent dans les têtards des reptiles à métamorphose, dans les mollusques aquatiques et chez les poissons.

Les reptiles, dans l'état de têtard, ont une

branchie en panache de chaque côté ; à mesure que l'animal parfait se développe, ses branchies s'obstruent, se flétrissent, tombent avec la queue, et les poumons les remplacent.

Tous les crustacés, depuis les cloportes jusqu'aux écrevisses, ont des branchies en forme de feuillets.

Les vers aphrodites ont des branchies en feuillets ou en panache ; les autres vers ont des tuyaux propres à humer l'air.

Dans les mollusques acéphales, les branchies ont diverses formes : elles sont situées, ou autour d'une ouverture, qui sert de bouche, comme les bivalves ; ou autour de l'anus, comme dans les doris ; ou autour du corps, comme dans les aplisies, etc. etc.

Les gastéropodes, les limaces et les limaçons, ont sous le cou une grande cavité dans laquelle sont les branchies.

Dans les céphalopodes, les branchies, en forme de feuillets, sont dans une cavité sur les côtés du ventre.

Dans les poissons, les branchies sont composées de feuillets ordinairement au nombre de quatre de chaque côté ; ces feuillets sont formés de lames longues et étroites, accollées les unes à côté des autres, comme

les dents d'un peigne, et réunies par une membrane mince, jusqu'à la moitié de leur hauteur; chaque lame est composée de tiges cartilagineuses, réunies l'une à côté de l'autre, jusqu'aux trois quarts de leur longueur.

Les feuillets des branchies sont supportés par un osselet creux, sur lequel appuie la langue, et qui s'artircule à la base du crâne.

341. *Poumon.* Dans quelques *reptiles*, le poumon ne consiste que dans une grande cavité membraneuse, sur la face interne de laquelle rampent les vaisseaux, comme dans la salamandre. (1).

Mais en général le poumon des reptiles est un corps spongieux dont les cellules sont presque toujours visibles à l'œil nud. Ces poumons sont enfermés dans une sorte de plèvre, et flottans dans la cavité commune du tronc, qui est sans diaphragme; l'air pénètre dans leurs poumons par un

(1) Le caméléon ne présente qu'une grande cavité pulmonaire plissée, qu'il peut gonfler et distendre au point qu'il augmente considérablement le volume de son corps; il devient alors transparent et prend diverses teintes. Le lézard marbré présente une disposition analogue.

larynx sans épiglotte ; l'ouverture de la glotte est étroite dans les serpens, et large dans les grenouilles et les crapauds, les mâles de ces derniers ont des sacs membraneux qui s'emplissent d'air quand ils crient.

Les *mammifères* ont de chaque côté de la poitrine, un poumon formé d'un tissu spongieux très-fin.

Les vaisseaux sanguins rampent et s'épanouissent sur les parois des cellules de ce tissu, et l'air pénètre dans leur intérieur par les nombreuses ramifications des conduits bronchiques.

Chaque poumon est enveloppé et libre dans une membrane, (plèvre), qui est adhérente aux parois du thorax. Les deux plèvres produisent dans leur milieu un écartement qui loge le cœur, l'œsophage, l'aorte et le thimus.

L'air pénètre dans les poumons par les deux conduits des bronches qui se ramifient dans leur intérieur ; ces deux conduits sont la division de la trachée-artère.

La trachée-artère et les bronches sont formées d'anneaux cartilagineux, interrompus en arrière, et réunis par une mem-

brane. Cette trachée se continue avec le larynx qui est un renflement cartilagineux.

Le larynx communique au bas du pharynx par une ouverture, (glotte) recouverte d'une lame cartilagineuse, (épiglotte) ; cette lame s'abaisse sur la glotte lors du passage des alimens ; elle sert encore à faire vibrer l'air qui sort avec force des poumons, et se trouve être la cause principale des sons produits par les animaux.

Le larynx est formé de cinq cartilages dans tous les mammifères, savoir : le thyroïde, le cricoïde, les deux arithénoïdes et l'épiglotte. Mais, dans quelques animaux de cet ordre, il offre des particularités très-remarquables, et propres à faire varier les sons. (1)

---

(1) Dans le orang-outang, les ventricules de la glotte sont percés d'une ouverture qui aboutit dans un double sac membraneux.

Les mandrilles ont un sac membraneux dont l'ouverture est à la base de l'épiglotte.

Le singe hurleur a son os hyoïde en forme de boîte osseuse de la grosseur du poing.

L'âne présente à l'extrémité de chaque vent^le., un trou qui répond dans un sac particulier.

Le larynx du cochon présente dans sa longueur un sinus profond.

Le larynx des mammifères est ordinairement mu par quatre à cinq paires de muscles, propres à alonger ou raccourcir la trachée, et à dilater ou rétrécir la trachée et la glotte.

Dans les *oiseaux*, les poumons sont beaucoup plus étendus ; ils ne se trouvent point enfermés dans une plèvre, mais ils adhèrent aux parois du thorax par un tissu cellulaire lâche. Ces poumons communiquent avec plusieurs sacs membraneux, principalement situés dans l'abdomen ; ces sacs semblent formés par un repli du péritoine ; ils sont ordinairement au nombre de six, placés longitudinalement entre les intestins et les viscères abdominaux; on en trouve encore trois dans la poitrine et deux sous les aisselles.

Les poumons communiquent avec ces sacs, par des ouvertures particulières et les sacs eux-mêmes se continuent avec d'autres cavités moins grandes, qui sont dans les cuis-

---

L'air expiré avec force, entre dans ces différentes cavités, et résonne diversement.

Dans le cheval, on trouve près le cartilage thyroïde, une membrane triangulaire, placée transversalement, et qui peut, en frémissant, produire le hennissement.

ses, dans les aîles, dans l'épaisseur des os du crâne, dans les cavités des os longs, et jusques dans celle des tuyaux de plumes.

Chez les oiseaux, le larynx est composé de 6 ou 4 pièces osseuses ; la principale est analogue au cartilage cricoïde des mammifères, mais ils n'en ont point qui correspondent aux cartilages thyroïde, arythénoïde, et ils manquent d'épiglotte. Ce larynx n'a d'autres fonctions, que d'ouvrir et resserrer l'ouverture de la glotte. Les bords de son ouverture sont garnis de pointes cartilagineuses propres à s'opposer à l'entrée des alimens.

La trachée-artère est formée d'anneaux complets ; inférieurement, les deux ouvertures de sa bifurcation bronchique, présentent, sur leurs côtés, une membrane saillante, qui les ferme en partie. Cette membrane mobile fait fonction d'épiglotte ; elle fait vibrer l'air à son passage, et le son se forme en cet endroit ; cet appareil constitue le larynx inférieur des oiseaux.

Les anneaux des bronches sont incomplets et varient pour la grandeur et la figure. Le larynx inférieur des oiseaux est sans muscles propres dans beaucoup de ces animaux, parmi ceux-là plusieurs ont des

dilatations membraneuses ou osseuses. Quelques oiseaux ont un muscle qui s'insère aux divers demi-anneaux des bronches; d'autres ont trois paires de muscles, comme les perroquets; enfin il s'en trouve cinq paires chez les oiseaux chanteurs, et plusieurs autres. Tous ces muscles sont disposés de manière à faire varier indéfiniment les dimensions du larynx et des bronches.

342. *Dans l'homme*, l'appareil de circulation présente une oreillette qui reçoit le sang, revenant de toutes les parties par les veines et les lymphatiques; cette oreillette le verse dans un ventricule qui le transmet en totalité dans l'organe pulmonaire; le sang revient ensuite dans une autre oreillette et un ventricule, d'où il est chassé par l'aorte, pour se distribuer à tous les points de l'organisation, au moyen des artères.

Dans cette double circulation successive, au travers de toutes les parties du corps, et au travers de toutes celles des poumons, on observe que le sang subit des changemens très-remarquables de la part de plusieurs organes.

Pendant sa circulation artérielle, le sang

se débarrasse de son excès de chaleur par le secours de la peau, et de son excès de parties aqueuses au moyen des reins. A son retour par les veines, le sang se dépouille de substances albumineuses et graisseuses dans le foie ; il abandonne du gaz acide carbonique et reprend du gaz oxigène à son passage dans les poumons. Enfin la sérosité qui revient par les lymphatiques, et le produit de la digestion apporté par les vaisseaux chyleux, éprouvent des changemens essentiels à leur passage au travers des glandes lymphatiques.

Ainsi l'appareil de circulation se compose non-seulement des cavités ou vaisseaux, qui servent à promener le sang dans toutes les parties, mais encore des organes qui, pendant son trajet, lui font subir les changemens les plus importans pour l'ordre des fonctions organiques. Nous suivrons donc, dans l'exposition graphique de cet appareil compliqué d'organes, la marche que nous venons d'indiquer par cet exposé rapide des pièces qui le composent.

343. Le systême artériel présente un épanouissement herborisé dont l'aorte est le tronc ; les ramifications successives et indéfinies, qui semblent partir de ce tronc,

offrent une telle division qu'il n'est aucun point de l'organisation où elles ne pénètrent, et où elles ne portent le fluide réparateur qu'elles contiennent. Le système artériel, en se divisant, augmente de capacité; et le sang, qui se trouve plus au large, doit ralentir sa marche à mesure qu'il passe des grosses artères dans les petites.

Les artères présentent de fréquentes anastomoses et sont très-flexueuses, surtout dans les parties susceptibles d'extension, comme les viscères de l'abdomen.

Les parois des artères sont d'un tissu épais, serré, élastique, et peu extensible. Leur épaisseur est respectivement plus grande dans les petites artères que dans les grosses. Les parois artérielles paraissent formées de trois tuniques: l'externe est celluleuse, molle et fort lâche; la moyenne est la plus épaisse, elle présente un tissu serré, jaunâtre, peu extensible; l'interne n'est qu'une membrane très-mince et fort lisse.

Le sang, que contiennent les artères, est écumeux, rutilant et d'un rouge vermeil; il paraît un peu plus chaud et un peu plus léger que le sang veineux, et ne présente point la teinte brune de ce dernier.

Les

Les artères, après s'être divisées et subdivisées en ramuscules fort déliés, très-fins, qui pénètrent dans tous les points des organes, finissent par disparaître complètement à la vue, et même à l'œil armé du meilleur microscope; en sorte que l'on ne sait point quelle est leur mode de terminaison.

344. Pendant la circulation artérielle, l'excès de chaleur du sang est emporté par la sécrétion de la peau, réduite en vapeurs à la surface du corps; son excès de parties aqueuses est expulsé, avec plusieurs substances salines, par la sécrétion des urines.

Lorsque le sang, et toutes les parties qu'il arrose, ont une trop grande quantité de calorique libre, provenant soit d'une haute température athmosphérique, soit d'un exercice violent de l'appareil musculaire, soit d'un excitement morbifique particulier, l'organe cutané entre en action, il sécrète une sueur abondante, dont la vaporisation à la surface du corps abaisse la température, et la maintient toujours à-peu-près au même degré. L'abondante transpiration dépouille encore le sang d'une quantité de parties aqueuses, plus ou moins consi-

dérable; elle emporte aussi un peu d'albumine, et plusieurs substances salines.

La peau, proprement dite, *derme*, est formée d'un tissu épais, serré et blanchâtre; elle paraît produite par un entrecroisement de vaisseaux lymphatiques et sanguins, et par une grande quantité de nerfs. Les nerfs viennent s'épanouir à la surface du derme en houppes ou papilles très-fines, qui paraissent constituer l'organe du toucher. Le derme adhère aux parties qu'il recouvre par un tissu cellulaire lâche.

Sur le derme se trouve une substance visqueuse, mollasse, et peu épaisse, *tissu muqueux*. Cette substance est diversement colorée chez les différens peuples, et c'est à elle qu'est due la teinte de la peau.

Le tissu muqueux est recouvert par la pellicule mince, transparente et sèche qui constitue l'*épiderme*. Cette membrane forme une enveloppe, en quelque sorte, inorganique, et propre à garantir les parties sous-jacentes de l'impression des corps extérieurs.

La peau présente, dans son épaisseur, de petites glandes qui sécrètent une humeur onctueuse, dont toute la surface cutanée se trouve comme vernisée; ces glandes sont

plus abondantes dans les parties recouvertes de poils. Enfin la peau contient les bulbes, ou radicules des cheveux et des poils qui recouvrent les différentes parties. Cette sorte de végétation cutanée s'exécute avec beaucoup plus d'énergie chez les animaux, dont le corps est habituellement nud; et, chez eux, cette partie de l'organe cutané, soit qu'elle se compose d'écailles, de plumes, de laine ou de poils, leur fournit une enveloppe épaisse, et devient pour eux un appareil d'excrétion très-important.

345. Lorsque, par la digestion d'une quantité de boisson trop grande, le sang se trouve avoir reçu des parties aqueuses en excès, il se dépouille de cet excès par la sécrétion des urines; les reins sécrètent, en même tems, différentes substances salines, et particulierement une matière (urée), dont la présence caractérise l'urine de l'homme.

Les reins sont situés, un de chaque côté, dans la région des flancs. Au dessus d'eux, et derrière le péritoine, se trouve un *corps glanduleux*, en forme de demi-sphère applatie, d'un brun jaunâtre, plus gros et plus rouge dans l'enfant.

Cette *glande-sus-rénale* reçoit un grand

nombre de vaisseaux et de nerfs ; elle est enveloppée de graisse, et paraît composée de lobules recouverts par du tissu cellulaire ; elle offre, dans son intérieur, une cavité ou *capsule*, dont la figure est semblable à celle de la glande, et qui présente, dans son fond, un petit repli en forme de crête. Les parois de cette cavité s'appliquent l'une contre l'autre ; elles offrent l'aspect des membranes muqueuses et sécrètent un liquide jaunâtre. On ne connaît nullement l'usage de cet organe.

Les reins sont d'un rouge brun ; ils présentent assez bien la forme d'une fève de haricot ; ils sont lisses dans l'adulte, inégaux et bosselés dans l'enfant.

Ils se trouvent situés en long sur les côtés de la colonne vertébrale, et répondent à l'étendue du corps des deux dernières vertèbres du dos et des deux premières vertèbres des lombes. Ils sont recouverts en devant par le péritoine, et appuient en arrière sur le carré des lombes ; le rein droit se trouve au dessous du foie, et le gauche au dessous de la rate. Le bord concave répond en dedans, et reçoit les vaisseaux et les nerfs.

Le rein est enveloppé immédiatement

par une membrane lisse et serrée, qui lui adhère intimement, et qui se trouve recouverte d'une couche épaisse de tissu graisseux. Il reçoit une artère (rénale) fort grosse, qui vient de l'aorte abdominale. Le calibre des deux artères rénales est tel qu'il peut recevoir la 8e. partie du sang qui sort de l'aorte.

Un rein fendu dans sa longeur laisse voir une première couche extérieure (corticale), d'un rouge foncé, d'environ deux lignes d'épaisseur, formé par un tissu compacte. De ce tissu naît, en différens points, des fibres ou petits tuyaux, d'un rouge plus pâle, qui convergent intérieurement par petits paquets, et se terminent en forme de mamelons ou de *papilles*, dont le nombre varie de 12 à 18. Le tissu compacte extérieur se continue entre les faisceaux des fibres ou tuyaux.

Chacune de ces papilles s'ouvre dans une capsule membraneuse et graisseuse, en forme d'entonnoir. Ces entonnoirs se réunissent en plusieurs troncs qui aboutissent à un réservoir commun, (bassinet).

Il paraîtrait que les urines seraient sécrétées dans le tissu compacte de la surface du rein; qu'elles couleraient le long

des corps tubulés, suinteraient des papilles ou mamelons, et seraient versées dans les capsules particulières qui vont se rendre au bassinet.

Vers le centre du bord interne du rein, le bassinet s'ouvre par un canal membraneux, fort gros (urétère), qui descend derrière le péritoine le long du muscle prélombo-trochantinien, et va se rendre dans le petit bassin, en bas, en arrière, et sur les côtés de la vessie.

L'urétère est formé d'une membrane blanche, compacte et solide; ses parois internes offrent l'aspect des membranes muqueuses.

La vessie qui contient environ un litre de capacité, est de forme arrondie, un peu applatie en bas, et se terminant en pointe mousse au sommet; elle est un peu applatie de devant en arrière, dans la femme, et plus alongée, de haut en bas, dans l'enfant. Elle est située dans le petit bassin, entre le pubis et l'intestin rectum, dans l'homme; entre le pubis et la matrice dans la femme; elle se trouve recouverte, en haut et en arrière, par le péritoine, dont l'expansion lui fournit, en bas et en arrière, quelques ligamens, qui la fixent aux parties voisines.

La vessie présente en haut un ligament, formé de trois cordons, qui se rendent à l'ombilic, en soulevant le péritoine; deux de ces cordons, sont produits par les artères ombilicales obstruées; le dernier, par un canal qui, dans le fœtus, se rendait de la vessie au cordon ombilical (ouraque); cet organe creux adhère encore en devant derrière le pubis, par un tissu cellulaire serré, en forme de ligament.

Les parois de la vessie offrent en dehors plusieurs plans de fibres musculaires qui s'entrecroisent, et se dirigent dans tous les sens; ces fibres sont recouvertes en arrière par le péritoine, et par du tissu cellulaire dans le reste de son étendue. Les urétères viennent se rendre en bas, en arrière et sur les côtés de la vessie; ils rampent dans l'épaisseur de ses parois et se rendent dans son intérieur.

La face interne de la vessie est formée, par une membrane villeuse, épaisse et garnie d'un grand nombre de plicatures. En bas et en devant, cet organe offre une ouverture, dont les parois, *le col*, sont fort épais; derrière cette ouverture, le fond de la vessie présente un espace triangulaire (trigone), d'un tissu plus serré et fort

irritable. L'angle antérieur de ce trigone, se continue dans le bas de l'ouverture du col, par un petit tubercule arrondi, *luette vésicale*; les deux autres correspondent aux ouvertures des urétères.

L'ouverture extérieure de la vessie se continue par un canal, urètre, fort long, et pratiqué dans l'épaisseur de la verge, chez l'homme; plus court, et qui aboutit au sommet du vagin, chez la femme.

346. Les urines varient beaucoup, quant à la quantité, à la couleur et à l'odeur, dans différentes circonstances; en général, elles sont d'autant plus épaisses, qu'elles coulent plus lentement, et qu'elles ont séjourné plus longtems dans la vessie; celles qu'on rend immédiatement après le repas, et surtout celles qui résultent d'un excès de boissons alcoholisées, sont très-claires, et ne contiennent presque que de l'eau.

Les urines humaines ont été analysées avec beaucoup de soin, par les chimistes modernes. Nous allons présenter les principales expériences qui démontrent leur composition.

Cette liqueur animale contient constamment de l'*urée*; de l'*acide urique*; une *matière animale* insoluble dans l'alcohol; de

l'*acide phosphorique* libre ; des *phosphates de chaux*, de *soude*, d'*ammoniac* et de *magnaisie* ; des *muriates* de *soude* et d'*ammoniac* : on y trouve encore quelquefois des *sulfates* de *potasse* et de *soude*. L'urine des enfans contient toujours de l'*acide benzoïque*. On reconnaît la présence des dix premières substances, par les moyens suivans :

On s'assure qu'il y a de *l'acide phosphorique libre*, en versant de l'urine dans la teinture de tournesol.

On sépare le *phosphate* de *chaux* par l'ammoniac ; cet alcali sature l'acide phosphorique libre, et le phosphate de chaux se trouve précipité.

En évaporant jusqu'à consistance syrupeuse, l'urine traitée par l'ammoniac, et filtrée, et la combinant ensuite avec l'alcohol, on dissout l'*urée* et le *muriate d'ammoniac*. On décompose le muriate d'ammoniac par la baryte, et on chauffe pour chasser l'ammoniac. En traitant de nouveau par l'alcohol, la matière évaporée à siccité, on ne dissout que l'*urée*. On peut encore verser de l'ammoniac sur le résidu, filtrer et concentrer la liqueur par l'évaporation ; alors si on verse de l'acide muriatique ou un autre, on précipite l'*acide urique* en flocons blancs ;

ces flocons, jetés sur un filtre, prennent la forme d'écailles.

Il faut dissoudre dans l'eau le résidu de l'expérience précédente, filtrer et évaporer; on obtient alors, par la cristallisation, du *muriate* et du *phosphate* de *soude*, combinés en tout ou en partie, avec du phosphate d'ammoniac.

On peut encore obtenir ces sels en faisant évaporer de nouvelles urines; à mesure que l'évaporation s'opère, la liqueur se trouble par la préciptation du *phosphate* de *chaux*; parce qu'il se développe de l'ammoniac qui sature l'acide phosphorique libre qui tenait ce sel en dissolution. On filtre et on continue l'évaporation; alors les différens sels cristallisent: le *sel ammoniaque*, en cristaux cubiques, à cause de l'urée avec laquelle il est combiné; et le *sel marin* en octaèdre, par la même raison; le *phosphate* de *soude*, qui est combiné en tout ou en partie avec le phosphate d'ammoniac, cristallise en rhombe.

On peut reconnaître la présence du phosphate ammoniaco-magnésien, de deux manières: 1°. on abandonne de l'urine à elle-même, et très-souvent on aperçoit ce *sel* en lames cristallines blanches: 2°. on verse

de la potasse dans de l'urine, et il se précipite du *phosphate de chaux* et de la *magnaisie;* en traitant ce précipité par l'acide acéteux, il se forme de l'acétite de magnaisie; on décompose cet acétite par la potasse, et la *magnaisie* se sépare.

La *matière animale* qui existe constamment, est insoluble dans l'alcohol; sa nature n'est pas encore bien connue.

Si l'urine contient encore des *sulfates* de *soude* et de *potasse*, on les obtient également par la cristallisation. Enfin, si l'urine recèle de l'acide benzoïque, comme chez les enfans, on l'évapore presque en consistance de syrop, on l'introduit dans une cornue, avec suffisante quantité d'acide muriatique faible, et on distile; l'*acide benzoïque* passe dans le récipient.

Les urines contiennent encore quelquefois de la gélatine, de l'albumine, de l'oxalate de chaux et d'ammoniac; mais toutes ces substances ne s'y rencontrent que rarement.

Dans quelques maladies, les urines contiennent beaucoup de gélatine; on reconnaît sa présence, par le précipité insoluble qu'elle forme avec le tannin.

Ce qui caractérise essentiellement les urines de l'homme, est la présence de l'uréo

et de l'acide urique; ces substances ne se retrouvent que dans cette liqueur. L'urée produit en grande partie les phénomènes que présente l'urine; elle cristallise en lames semblables au muriate de baryte ; elle se combine avec l'acide nitrique, et forme un composé insoluble. Quand on fait bouillir une dissolution d'urée dans de l'eau, il se dégage une très-grande quantité d'ammoniac, qui est due à la décomposition de cette substance.

Les urines sont susceptibles de former des concrétions calculeuses, par la précipitation des substances qu'elles tiennent en dissolution. On trouve des calculs urinaires dans les reins, le long des urétères, dans la vessie, et même dans le canal de l'urètre. Le séjour d'un corps étranger introduit dans la vessie, détermine souvent la formation d'un calcul et lui sert de noyau.

Les différens calculs humains sont formés des substances suivantes : *phosphate de chaux*, *phosphate ammoniaco-magnésien*, *acide urique*, *urate d'ammoniac*, *oxalate de chaux*, *carbonates de chaux*, *et silice*; ces matières sont pures ou mélangées et presque toujours disposées par couches.

Les calculs de phosphate de chaux, de

phosphate ammoniaco-magnésien, et de carbonate de chaux, sont blancs; ceux de phosphate de chaux ne sont jamais cristallisés, et forment un magma avec l'acide sulfurique; ceux de phosphate ammoniaco-magnésien, sont toujours cristallisés en lames brillantes, et se dissolvent complètement dans l'acide sulfurique; ceux de carbonate de chaux cristallisent ordinairement en filets rapprochés; ils se dissolvent entièrement dans les acides nitrique et muriatique, avec lesquels ils font effervescence; ces derniers sont très-rares.

Les calculs d'urate d'ammoniac, sont d'un gris jaunâtre; ils se dissolvent complètement dans la potasse, avec dégagement d'ammoniac; ceux formés par l'acide urique pur, sont plus ou moins jaunes, et se dissolvent également dans la potasse, mais sans dégagement d'ammoniac.

Les calculs d'oxalate de chaux, sont toujours plus ou moins noirs et tuberculeux; ce qui les a fait nommmer *mûraux*, à cause de leur prétendue ressemblance avec le fruit du mûrier; ils donnent, par la calcination, de la chaux vive, ou du carbonate de chaux.

Les calculs qui présentent la silice, affectent aussi la forme mûrale; ils sont in-

solubles dans les acides, ne donnent point de chaux, et ne sont point altérés par la calcination. La silice ne s'est encore trouvée que dans deux calculs, et encore était-elle recouverte d'abord d'oxalate de chaux, et ensuite d'acide urique.

On rencontre rarement des calculs formés seulement de phosphate de chaux, ou de phosphate ammoniaco-magnésien; presque toujours ces deux sels sont mélangés.

On trouve assez souvent des calculs d'acide urique pur, et quelques-uns d'urate d'ammoniac, également pur; mais le plus fréquemment l'urate d'ammoniac accompagne l'acide urique.

Il n'est pas rare de rencontrer des calculs d'oxalate de chaux pur; mais, le plus ordinairement, ce sel sert de noyau aux autres calculs.

Quand un calcul est composé de phosphate de chaux, de phosphate ammoniaco-magnésien, d'acide urique, d'urate d'ammoniac, et d'oxalate de chaux, ces matières sont presque toujours disposées dans l'ordre qui suit : l'oxalate de chaux au centre, vient ensuite l'urate d'ammoniac, puis l'acide urique, enfin le phosphate de

chaux mêlé et quelquefois recouvert de phosphate ammoniaco-magnésien.

Ces résultats de l'analyse, faite sur l'urine et les calculs humains, sont un extrait fort raccourci de la plus belle série d'expériences qui ait été faites sur les substances animales. Ce travail, dû aux citoyens *Fourcroy*, *Vauquelin* et *Thénar*, en éclairant le médecin sur la nature des urines et des calculs, lui offre des moyens propres à s'opposer aux ravages des affections calculeuses; mais il n'y aura que les médecins bons chimistes, qui desireront véritablement tirer parti de ces moyens, et qui pourront les employer convenablement.

347. Le sang, après s'être distribué dans tous les organes, au moyen des nombreuses ramifications artérielles, et de leurs divisions indéfinies, et avoir porté par-tout les matériaux nécessaires aux diverses sécrétions et à l'exécution des changemens continuels qui s'opèrent dans tous les points de l'organisation, revient par deux ordres de vaisseaux, les veines et les lymphatiques.

Les veines rapportent la plus grande partie du sang; elles rapportent surtout celui qui a subi le moins de changemens, et qui conserve encore sa couleur rouge. On ne peut

point apercevoir les moyens de communication qui existent entre les extrémités des artères et les premières radicules des veines; ces moyens sont cachés pour nous dans l'infiniment petit, et ont échappé jusqu'ici à toutes les recherches microscopiques. Cependant, on sait que, dans quelques circonstances, le sang paraît passer directement des artères dans les veines, sans avoir subi des changemens remarquables.

Les parois des veines sont beaucoup plus minces que celles des artères; leur structure, examinée dans les gros troncs, se compose de trois tuniques, dont la moyenne paraît musculaire. Les vaisseaux veineux sont aussi plus nombreux, plus gros, et plus extensibles que les artériels, et on a estimé que la capacité des veines est à celle des artères : : 9 : 4. L'intérieur des veines présente des replis membraneux, en forme de valvules; ces replis valvuleux qui s'opposent au retour du sang, sont le plus ordinairement disposés par paires, et ne se trouvent point dans les veinules ni dans les gros troncs; les veines qui rapportent le sang des viscères contenus dans les grandes cavités, et celles qui se trouvent situées profondément entre les muscles, en

en sont également dépourvues. Dans leur marche, les veines suivent, en sens opposé, le trajet des artères, et sont peu flexueuses; leurs anastomoses sont aussi plus fréquentes; on doit observer qu'en se réunissant elles diminuent de calibre respectif; le sang qui se trouve alors plus resserré, doit circuler avec plus de vîtesse.

Les veines qui rapportent le sang des membres inférieurs et de toutes les parties de l'abdomen, se réunissent en un gros tronc veineux qui monte vers le cœur (veine-cave ascendante); celles qui rapportent le sang de la tête, des membres supérieurs, et du thorax, se réunissent également en un gros tronc qui descend vers cet organe (veine-cave descendante); ces deux grosses veines s'ouvrent dans un sinus, *oreillette*, avec la petite veine qui rapporte le sang du cœur.

348. Les vaisseaux lymphatiques sont transparens et d'une ténuité extrême; leurs parois paraissent formées de deux lames fort solides, quoique très-minces. Leurs radicules prennent naissance à la surface des membranes, et s'ouvrent dans toutes les cellules ou cavités, par des pores ou villosités qui semblent jouir d'une force de succion. Les lymphatiques absorbent les flui-

des aqueux répandus dans tous les tissus, et les résidus séreux provenans des changemens qui s'opèrent sans cesse dans tous les points de l'organisation. Ces vaisseaux sont très-contractiles, et présentent de fréquentes anastomoses; ils accompagnent ordinairement les veines; comme elles, ils sont disposés sur deux plans, un superficiel, et l'autre profond, et présentent des valvules qui s'opposent au retour de son fluide.

Les lymphatiques sont excessivement nombreux, par leurs entrecroisemens inextricables; ils produisent des plexus, et semblent même former tout le tissu des organes blancs.

Les lymphatiques, après un certain trajet, ne tardent pas à rencontrer de petites glandes dans lesquelles ils viennent se rendre; les fluides séreux et le chyle qu'ils y apportent sont élaborés, éprouvent une sorte de digestion, et ressortent de ces petites glandes, par des vaisseaux plus gros et moins nombreux. Les lymphatiques continuent de s'avancer du côté du thorax, en traversant les glandes qu'ils rencontrent, et la lymphe acquiert dans ces organes glanduleux, de nouveaux caractères d'animalisation.

Les glandes lymphatiques sont petites et

très nombreuses, elles présentent diverses formes ou consistances : on les observe plus manifestement vers le pli des grandes articulations, dans l'abdomen, au col, et autour des organes de sécrétion.

A mesure que les lymphatiques se réunissent, que les rameaux forment des branches, leur capacité absolue diminue, le fluide se trouve plus resserré, et doit circuler avec plus de rapidité.

De la réunion successive de toutes les lymphatiques, résultent deux troncs qui vont se verser chacun dans une veine située sous la clavicule. De ces deux troncs, le plus gros, le plus étendu, et quelquefois le seul apparent, prend naissance dans l'abdomen, sur le côté gauche de la colonne vertébrale, vers le milieu de la région lombaire ; il présente quelquefois, en cet endroit, une sorte de dilatation, (réservoir du chyle) et reçoit les lymphatiques des membres inférieurs, celles des organes contenus dans les cavités pelvienne et abdominale, et celles des parois de ces cavités. Ce tronc lymphatique traverse le diaphragme avec l'aorte, et pénètre dans le thorax (canal thoracique) ; il monte sur le côté du corps des vertèbres, dans l'épaisseur du médias-

tin postérieur, et parvenu vers la région cervicale, il se recourbe à gauche, et va s'ouvrir dans la veine sous-clavière de ce côté. Ce canal thoracique reçoit, dans différens points de son étendue, les lymphatiques qui viennent de la partie droite de la tête, du col, de la poitrine, et du membre thoracique de ce côté. Lorsque le canal thoracique gauche existe seul, il reçoit les lymphatiques du côté droit.

Le tronc lymphatique droit s'observe sur le côté des dernières vertèbres du col. Ce petit tronc (brachio-céphalique), reçoit les lymphatiques qui reviennent du côté droit de la tête, du col, et de la poitrine, et celles du membre thoracique droit; il s'ouvre dans la veine sous-clavière de ce côté.

549. Le sang artériel, en se distribuant dans toutes les parties, et en traversant tous les points de l'organisation, subit une sorte d'altération ; il perd quelques substances essentielles à sa composition, et se charge de plusieurs matières étrangères. C'est dans cet état qu'il revient par les veines et les lymphatiques.

Les lymphatiques, pendant leur trajet, traversent les nombreuses glandes lympha-

tiques dont nous avons parlé. La lymphe et le chyle éprouvent dans ces glandes une élaboration particulière, et subissent des changemens importans, avant de s'unir au sang veineux.

Le sang veineux commence à se dépouiller de substances étrangères dans son passage partiel à travers le foie ; il finit par s'en débarrasser complettement dans les poumons ; il acquiert là les matériaux qui lui ont été enlevés, et reprend les qualités de sang artériel, pour servir à une circulation nouvelle.

Nous allons décrire les organes que le sang veineux traverse avant de pénétrer jusqu'à l'aorte.

350. Les veines qui rapportent le sang des principaux viscères de l'abdomen, se réunissent en un gros tronc qui se rend dans le foie.

Le foie est une glande d'un volume considérable, d'un rouge foncé, située dans l'hypocondre droit, l'épigastre, et une partie de l'hypocondre gauche ; au dessous du diaphragme avec lequel il est contigu supérieurement ; au dessus de l'estomac et des intestins ; il est plus volumineux du côté droit, lisse et convexe en haut et en de-

vant, concave et inégal en bas et en arrière. Il présente, en bas et en devant, un bord tranchant, dans le milieu duquel se trouve un léger enfoncement qui le divise en deux lobes, dont le droit est plus gros. Cette glande offre encore un petit lobe en bas et en arrière (de Spigel).

Le foie est recouvert, dans toute son étendue, par le péritoine; cette membrane se réfléchit de différens points de sa surface, et son double repli forme plusieurs ligamens qui le fixent aux parties voisines. L'un, fort large, s'élève de dessus le milieu de la convexité du foie, pour se rendre à l'ombilic et au centre du diaphragme (ligament suspensoire); il reçoit en devant la veine ombilicale qui s'obstrue après la naissance, et devient ligamenteuse. Le péritoine produit sur les côtés deux expansions qui forment deux *ligamens latéraux*. Il adhère encore en arrière du diaphragme, par du tissu cellulaire, (ligament coronaire).

L'organe hépatique reçoit son sang d'une petite artère, (branche droite de la cœliaque), et d'une très grosse veine (sous-hépatique ou porte). Le sang de la petite artère paraît destiné à la nourriture particulière du foie; la ligature de ce vaisseau,

dans les animaux, n'interrompt pas la sécrétion de la bile.

La veine sous-hépatique ou *porte*, est formée par deux troncs (splénique et mésaraïque), qui rapportent le sang de l'estomac, de l'épiploon, des intestins, du mésentère, du pancréas et de la rate. Cette grosse veine se rend dans le foie, vers le milieu de l'enfoncement, ou *sissure transverse*, qui se remarque à sa face concave; elle forme là un large sinus, puis se distribue à droite et à gauche; elle se divise et subdivise ensuite indéfiniment dans l'épaisseur de ce viscère. Les divisions de cette veine accompagnent celles de l'artère, les nerfs du foie, et les conduits qui rapportent la bile.

La veine sous-hépatique est enveloppée, dès son origine, par un prolongement du péritoine; ce prolongement accompagne les trois ordres de vaisseaux, ainsi que les nerfs, et leur forme une sorte de *capsule*, (*de glisson*) commune, d'où partent des cloisons membraneuses très-fines, qui s'interposent entre ces parties. La veine sous-hépatique, avec ses divisions, fait fonction d'artère pour le foie, puisqu'elle lui fournit presque tout le sang qu'il reçoit; on

observe que cette veine a ses parois épaisses et qu'elle n'offre point de valvules dans son intérieur.

Les nerfs du foie (branches du pneumogastrique et du trisplanchnique), se réunissent et forment un plexus (hépatique), qui accompagne les vaisseaux afférans et les canaux biliaires.

Le sang, distribué dans toute l'épaisseur de l'organe hépatique, se dépouille des molécules de substances albumineuses et huileuses qu'il contient en excès; la combinaison de ces substances, avec une petite quantité de soude, forme une liqueur savoneuse qui s'excréte de tous les points du foie, par des canaux particuliers, et va se verser dans le duodénum, où elle devient un des plus puissans agens de la digestion.

Le sang veineux, après s'être dépouillé des matériaux de la bile, revient par des veines et des vaisseaux lymphatiques.

Les veines (sus-hépatiques) rapportent le sang de tous les points du foie, en affectant une direction perpendiculaire aux vaisseaux afférans; leurs parois sont minces, et sans valvules. De la réunion de leurs nombreux rameaux, naissent trois branches qui viennent des trois lobes de cette glande;

ces trois veines forment un tronc qui se rend dans la veine-cave.

Les vaisseaux lymphatiques du foie, sont très-nombreux dans l'épaisseur de ce viscère et surtout à sa surface. Ceux de la face gastrique se réunissent en quelques troncs qui vont se rendre dans des glandes situées près les canaux hépatiques; ceux de la face diaphragmatique, se réunissent le long du ligament suspensoire du foie traversent le diaphragme, et se rendent dans le grand canal du chyle, (thoracique).

351. Le sang veineux, après avoir subi quelques changemens à son passage partiel dans le foie, après avoir reçu tous les fluides apportés par les vaisseaux lymphatiques et chyleux, se réunit dans deux grosses veines qui vont se rendre dans un sinus, *sinus des veines-caves*, (oreillette pulmonaire ou droite).

Ce sinus est situé dans le haut du cœur, à droite, et un peu en arrière; il a la forme d'un segment de sphère, et présente une petite appendice.

Sa face interne est sillonnée par des colonnes charnues, adossées à ses parois.

En haut et en devant se trouve l'orifice de la veine-cave supérieure; celle de la veine-cave inférieure est située en bas et

en arrière, elle est plus grande que la première, et garnie d'une valvule en croissant, propre à empêcher le sang de refluer ; le plus souvent cette valvule est incomplète, et paraît déchirée ou percée en partie ; elle est plus prononcée dans le fœtus, et dirige tout le sang de la veine-cave inférieure vers le trou ovale. Devant cette valvule se trouve l'ouverture de la veine du cœur (coronaire) également garnie d'un repli valvulaire.

Le sinus des veines-caves répond, en dedans, à celui des veines pulmonaires dont il est séparé par une cloison charnue ; sur cette cloison se remarque une petite fosse ovale, qui est un trou de même forme dans le fœtus ; ce trou de 4 à 5 lignes dans son grand diamètre, est garni d'une valvule semi-lunaire, qui correspond du côté du sinus des veines pulmonaires.

Après la naissance, cette valvule reste appliquée exactement sur l'ouverture, par le sang qui arrive en plus grande abondance du poumon dans ce sinus ; elle y adhère, et le trou ovale est bientôt complettement obstrué ; on l'a cependant trouvé encore ouvert dans un âge avancé.

Le sinus des veines-caves communique dans

le ventricule pulmonaire, par une ouverture arrondie. Son pourtour tendineux est garni d'une valvule produite par une membrane découpée en trois portions triangulaires, d'inégale grandeur, et qui se terminent en pointe, (tricuspide, triglochine). Ces portions de membrane donnent attache, par leur bord libre, à des filets tendineux ou charnus, qui viennent des parois du ventricule. L'action de cette valvule est d'empêcher le sang de refluer dans l'oreillette, pendant la contraction du ventricule.

Le ventricule pulmonaire a la forme d'un triangle solide ; sa face interne présente un grand nombre de colonnes charnues, adhérentes ou libres, et de diverses grandeurs. La plupart de ces colonnes se dirigent de la base à la pointe, d'autres croisent celles-ci obliquement.

L'orifice pulmonaire du ventricule est garni, dans son pourtour, de trois valvules sémi-lunaires (sigmoïdes). Ces valvules dilatées, ont été comparées à trois paniers de pigeons qui se touchent par leur face convexe ; elles ferment exactement l'ouverture, et empêchent le sang de refluer de l'artère pulmonaire dans le ventricule.

L'artère pulmonaire, après un court tra-

jet, se divise en deux branches qui vont se rendre aux deux poumons. Dans le fœtus, ces deux branches sont fort petites, mais l'artère pulmonaire communique directement avec l'aorte, par un canal. Le sang qui arrive du ventricule, ne pouvant pénétrer qu'en petite quantité dans les poumons affaissés, et non encore développés par la respiration, se rend directement dans l'aorte, par ce *canal artériel*; mais après la naissance, les artères pulmonaires se développent, le sang y passe en totalité, et le canal artériel qui s'obstrue lentement, d'abord du côté de l'aorte, se trouve changé en un ligament pendant les premières années.

352. Les POUMONS sont placés dans les deux cavités de la poitrine, dont ils conservent à-peu-près la forme; ils sont convexes et lisses en dehors, excavés du côté du cœur qu'ils embrassent; ils sont larges, applatis et à bords tranchans inférieurement, plus étroits et arrondis, en haut et en arrière.

Le poumon droit est trilobé, et le gauche bilobé. Ils sont d'un rouge foncé, dans le fœtus; d'un rouge pourpre, dans l'enfance; ils deviennent d'un blanc cendré, dans l'a-

dulte, et se trouvent parsemés de taches bleuâtres, qui augmentent en nombre et en intensité, avec l'âge.

Dans le fœtus, les poumons sont fermes, compactes et plus pesans que l'eau ; mais, lorsqu'ils ont été distendus par l'air, dans la respiration, ils conservent une grande partie de cet air après la mort; ils restent légers, spongieux et surnagent.

Les cellules des poumons (bronchiques) sont extrêmement petites; c'est dans leur intérieur qu'aboutissent les dernières ramifications membraneuses des bronches.

Les ramifications bronchiques des deux poumons proviennent de deux troncs que produit la trachée-artère à sa terminaison ; l'ouverture supérieure de la trachée-artère est le larynx.

Le larynx est un renflement cartilagineux, situé au bas du pharynx et devant l'œsophage. Le principal cartilage, qui entre dans sa formation, est situé au dessous de l'os hyoïde ; on l'a comparé à un bouclier (thyroïde) ; il est large et arrondi en devant, et présente, dans son milieu, une ligne verticale ; il est interrompu en arrière, et ses faces latérales se terminent en haut, et en bas, par des angles ou *cornes*, qui

se prolongent en arrière ; les supérieures sont plus minces et plus alongées.

Au dessous du cartilage thyroïde est un autre cartilage annulaire (cricoïde), étroit en devant, large en arrière, qui s'articule avec les cornes inférieures du thyroïde.

Au dessus du bord postérieur du cartilage cricoïde, dans l'espace que laisse le thyroïde en arrière, sont deux petits cartilages triangulaires; un peu contournés sur eux-mêmes en portion d'*entonnoir* (arythénoïde) ; leur base large, appuie et s'articule sur le cricoïde; leur sommet, étroit, mince, se dirige en dedans.

Enfin, le larynx présente au dessus de son ouverture supérieure (glotte), un cartilage (épiglotte), mince, large et arrondi: sa base est unie en devant à l'os hyoïde, et sur les côtés aux cartilages thyroïdes et arithénoïdes, par des ligamens lâches ; son sommet s'abaisse en arrière sur l'ouverture de la glotte, dans le passage des alimens ; il forme, *à l'entrée* de cette ouverture, une hanche mobile qui fait vibrer l'air à son passage, et produit le son.

Tous ces cartilages sont réunis par des ligamens qui concourent à former une cavité très-flexible ; ces ligamens produisent,

par leurs replis dans l'intérieur du larynx, deux excavations profondes, (*ventricules latéraux*).

Les pièces cartilagineuses qui forment le larynx, se meuvent au moyen de plusieurs paires de petits muscles; l'un s'étend du bord supérieur du cartilage cricoïde, au bord inférieur du thyroïde, sur les parties latérales de ces cartilages, *Crico-thyroïdien.*

Un autre s'implante à la partie postérieure du cartilage cricoïde, et va se fixer à la base des cartilages arithénoïdes, *Crico-arithénoïdien.*

De dessus les côtés du cartilage cricoïde, et derrière le thyroïde, s'élève un muscle qui va s'implanter devant les arithénoïdes, *crico-arithénoïdien latéral.*

De la face interne du cartilage thyroïde part un petit muscle qui se porte en arrière, et en haut, vers le cartilage arithénoïde, *Thyro-arithénoïdien.*

Enfin, un petit muscle impair recouvre les deux cartilages arithénoïdes en arrière, *Arithénoïdien.*

L'action combinée de ces muscles peut alonger ou raccourcir, dilater ou rétrécir

la capacité du larynx et faire varier l'ouverture de la glotte.

Outre ces petits muscles, qui tendent à mouvoir les différentes pièces du larynx, il en est encore deux autres qui peuvent l'abaisser ou le soulever en totalité ; de ces muscles, l'un s'insère à la face interne de la première pièce du sternum, au dessous du stylo-hyoïdien, et se rend à la ligne oblique qui se remarque sur le cartilage thyroïde. Ce muscle tend à abaisser le larynx, *sterno-thyroïdien.*

Un autre plus petit s'attache sur le cartilage thyroïde, au dessus du précédent, et se rend à l'os hyoïde ; ce muscle peut élever le larynx, quand l'os hyoïde est fixé, *hyo-thyroïdien.*

Le larynx, tapissé intérieurement d'une membrane muqueuse, se trouve entouré de plusieurs glandes: la principale, large et applatie, est située devant le cartilage *thyroïde*, dont elle porte le nom ; devant le cricoïde, et la partie supérieure de la trachée. On ignore quel est l'usage particulier du produit de sa sécrétion. On observe encore une série de petites glandes devant les cartilages arithénoïdes, et un petit corps glanduleux sur l'épiglotte.

Le

Le larynx se continue inférieurement avec la trachée-artère, qui descend devant l'œsophage, jusqu'à la hauteur de la seconde vertèbre dorsale.

Ce conduit est composé d'anneaux cartilagineux, réunis par des ligamens intermédiaires lâches; leur nombre varie de 16 à 20; ils sont interrompus en arrière, et leur interruption est remplie par un ligament longitudinal.

La disposition de la trachée-artère est telle que sa longueur et son diamètre peuvent varier facilement; sa cavité est tapissée, comme celle du larynx, par une membrane muqueuse, garnie de petites glandes.

Inférieurement, la trachée-artère se divise en deux troncs qui sont le commencement des bronches; l'un plus court, va au poumon droit, l'autre se rend au poumon gauche.

En pénétrant dans les poumons, les bronches se divisent en rameaux et se subdivisent en ramuscules extrêmement fins dans tous les points de cet organe.

La contexture des bronches est la même que celle de la trachée; mais, à mesure que ces conduits diminuent de diamètre, leurs anneaux deviennent irréguliers et

finissent par disparaître ; les conduits bronchiques sont alors membraneux ; ils se terminent dans les nombreuses cellules du poumon. Ces cellules ne communiquent point directement entr'elles , mais seulement par les conduits des bronches.

On observe, dans l'intérieur du poumon, le long des ramifications bronchiques, un très-grand nombre de petites glandes, principalement situées aux angles de leurs divisions. (glandes bronchiques).

353. Les deux divisions de l'artère pulmonaire, à leur entrée dans les poumons , se subdivisent en trois parties à droite, et en deux à gauche; ces artères accompagnent les bronches, et les suivent en se divisant et subdivisant comme elles; leurs dernières ramuscules pénètrent dans les cellules bronchiques , s'épanouissent sur les parois de ces cellules, et là s'anastomosent directement avec les extrémités capillaires des veines.

Les veines pulmonaires suivent encore les divisions des bronches , en rapportant le sang de toutes les parties du poumon ; les ramuscules se réunissent pour former des rameaux ; les rameaux pour former les branches , et les branches finissent par pro-

duire deux grosses veines, pour chaque poumon, lesquelles versent le sang dans un sinus; *sinus des veines pulmonaires* (oreillette gauche ou aortique).

354. Ce sinus (oreillette) est plus petit que le précédent; il est situé à la partie postérieure et gauche du cœur ; il affecte, dans l'état de dilatation, une forme cubique, avec un prolongement dentelé en haut et en dehors, *appendice auriculaire*; sa face interne est lisse; elle présente, en arrière, l'orifice des quatre veines pulmonaires ; en dedans, elle correspond au sinus des veines-caves, et offre le trou ovale dans le fœtus ; en haut et en dehors, se trouve la cavité de l'appendice. En devant, le sinus communique avec le ventricule aortique par une ouverture dont le contour est tendineux. Cette ouverture est garnie, en arrière, d'une valvule membraneuse, découpée en deux portions pointues (*mitrales*) auxquelles s'attachent des fibres tendineuses et charnues, qui s'implantent aux parois du ventricule. Cette valvule empêche le sang de refluer, quand le ventricule se contracte.

Le ventricule gauche, ou aortique, est situé devant le sinus de ce côté ; et au

côté gauche du ventricule pulmonaire, il est plus petit, et d'une forme analogue à celle de ce dernier : mais ses parois sont beaucoup plus épaisses; sa face interne est garnie de colonnes charnues, comme le ventricule droit.

En haut et à droite, se trouve l'orifice de l'artère aorte, qui est garnie d'une triple valvule (sigmoïde), semblable à celle qui se trouve à l'entrée de l'artère pulmonaire.

355. Le cœur et les poumons sont contenus dans la cavité de la poitrine. Les parois internes de cette cavité sont tapissées d'une membrane qui se réfléchit sur chaque poumon, et leur forme une enveloppe particulière, *plèvre*.

Pour avoir une juste idée de la disposition de cette membrane séreuse, il convient de la suivre dans ces divers replis.

La plèvre, après avoir recouvert les parois de la poitrine et le diaphragme, se réfléchit, en devant, le long du milieu du sternum, avec celle du côté opposé, et forme les deux lames du médiastin antérieur, entre lesquelles le cœur se trouve logé ; parvenu derrière cet organe, et devant les vaisseaux pulmonaires, la plèvre se réfléchit sur elle-même, tapisse la face in-

terne du poumon, ensuite sa face externe; parvenue vers la base de cet organe, elle s'adosse avec celle du côté opposé, et se sépare de nouveau pour produire le médiastin postérieur. La plèvre se continue ensuite sur les parties latérales de la colonne vertébrale avec celle qui tapisse les parois du thorax.

Dans le médiastin antérieur se trouvent le cœur et le *thymus;* dans le postérieur, l'aorte, l'œsophage, le canal thoracique et la veine prélombo - thoracique.

356. Le *thymus* dont nous n'avons pas encore parlé, (il porte le nom de ris dans le veau), est une glande volumineuse, molle, et rosacée dans le fœtus; elle diminue et jaunit dans les enfans; avec l'âge, elle continue à perdre de son volume, prend plus de consistance et devient d'un jaune foncé; enfin elle disparaît presque entièrement dans la vieillesse. Dans les enfans, elle sécrète une humeur laiteuse, qui n'a point de conduits excréteurs connus; on ignore encore quel est l'usage de cet organe.

357. La plèvre paraît formée d'un seul feuillet; elle adhère par un tissu cellulaire aux parois de la poitrine, et à la surface des poumons qu'elle tapisse; sa face interne

se trouve appliquée contre elle-même, sans adhérence, par le contact des poumons, contre les parois de la poitrine : cette face est unie, elle sécrète une sérosité abondante qui la lubréfie continuellement.

358. Le cœur est aussi enveloppé d'une membrane particulière, *péricarde*, d'un tissu serré, et épais ; elle est formée de deux feuillets : l'externe, après avoir enveloppé le cœur, se continue sur les gros vaisseaux ; elle adhère en bas au diaphragme, et au médiastin, dans le reste de son étendue. Le feuillet interne, parvenu vers les gros vaisseaux, se réfléchit sur le cœur, et se trouve ainsi en contact avec lui-même ; sa surface lisse, sécrète une sérosité abondante qui humecte continuellement le cœur et le péricarde.

359. Le sang est un fluide rouge, visqueux et de saveur salée ; au premier aspect, il paraît composé d'un fluide limpide, au milieu duquel nagent des molécules rouges, sur la nature desquelles on a beaucoup écrit. Les globules rouges du sang ont été vus de forme lenticulaire, percés d'un trou dans leur milieu, etc. On a jugé qu'ils avaient à peine la huit centième partie d'une ligne.

Le sang est à-peu-près à quarante degrés

de température, (*Th. centi* ;) celui que contient les artères est un rouge vermeil, et paraît un peu plus chaud que celui des veines.

Le sang nouvellement tiré d'une veine, exhale une vapeur aqueuse, odorante et putrescible; celui des veines paraît dégager de l'azote, et celui des artères de l'oxigène.

L'analyse chimiqne du sang montre qu'il est composé de trois substances principales: de *fibrine*, d'*albumine* et de *matière colorante*. On y trouve encore différens sels qui sont de la soude pure, du phosphate de chaux, des phosphates de soude et d'ammoniac, des muriates de soude et d'ammoniac.

Pour analyser le sang, on commence par l'abandonner à lui-même; il se sépare alors en deux parties: l'une solide, *le caillot* ; et l'autre liquide, le *sérum*.

Le caillot est plus ou moins rouge; il contient la fibrine, la matière colorante, et plus ou moins d'albumine.

Si on enveloppe dans un linge, un caillot d'une livre, qu'on le suspende au robinet d'une fontaine, et qu'on le soumette ainsi à la chûte d'un petit filet d'eau continu, on observe que l'eau entraîne peu-à-peu toute la matière colorante et une partie

d'albumine; et qu'il ne reste dans le linge, au bout de douze à quinze heures, que la fibrine blanche.

Pour séparer la matière colorante de l'albumine, qui se trouve ensemble dans l'eau de lavage, on fait bouillir cette eau, l'albumine se coagule, et entraîne, avec elle, la matière colorante; par la calcination, on obtient ensuite cette matière, mêlée seulement d'une petite quantité de phosphate de chaux; la substance colorante ne donne plus alors que du phosphate de fer avec excès d'oxide. Les eaux de lavage, en bouillant, perdent leur couleur; elles conservent seulement une légère teinte d'un blanc jaunâtre, et ne tiennent plus en dissolution qu'une très-petite quantité des sels solubles que nous avons dit se trouver dans le sang.

Le sérum est d'un blanc jaunâtre parfaitement limpide et visqueux; il verdit le syrop de violette, à cause de la soude caustique qu'il contient. Quand on verse du nîtrate d'argent dans du sérum, on obtient un précipité abondant, flocconeux, qui ne se dissout qu'en partie dans l'acide nitrique pur; ce qui prouve que ce précipité est dû, en partie, à du muriate d'argent formé;

mêlé avec de l'eau de chaux, ou un sel calcaire soluble, le sérum laisse précipiter du phosphate de chaux; enfin, le sérum chauffé se prend en masse par la concrétion de l'albumine.

Le sérum est donc composé d'eau tenant en dissolution: de l'albumine, de la soude, des phosphates de soude et d'ammoniac, des muriates de soude et d'ammoniac. Cette liqueur est tout-à-fait analogue au blanc d'œuf.

Quoique la lymphe n'ait pas encore été bien analysée, on sait cependant qu'elle présente beaucoup d'analogie avec le sang, et aucune avec le lait; elle se sépare spontanément en une partie séreuse et un petit caillot; ce dernier contient de la fibrine.

360. Le sang, revenant de toutes les parties du poumon, est recueilli par quatre veines qui le versent dans un sinus; *sinus des veines pulmonaires*, (oreillette gauche ou aortique). De ce sinus, il passe dans le ventricule gauche, d'où il est chassé dans l'aorte.

Dans son trajet, l'aorte fournit un très-grand nombre de branches artérielles, dont les subdivisions se distribuent dans toutes les parties.

A sa sortie du cœur, elle donne, à droite

et à gauche, la petite artère cardiaque, (*coronaire*,) qui se réfléchit sur cet organe, et se distribue au ventricule et au sinus de son côté. Ces deux artères pénètrent dans toute l'épaisseur du cœur, et s'anastomosent en plusieurs endroits.

Au sommet de sa courbure, l'aorte fournit deux grosses branches de chaque côté ; elle les fournit directement du côté gauche; mais, du côté droit, elle ne donne ordinairement qu'une grosse branche qui se divise.

De ces deux branches, l'une se distribue à la tête, *céphalique*, et l'autre, au membre thoracique, *brachiale*.

361. La CÉPHALIQUE (*carotide primitive*,) monte obliquement en dehors, sur les côtés de la trachée-artère, et se divise en deux branches, à la hauteur du larynx.

De ces deux branches, l'une se distribue au col, à la face et à l'extérieur du crâne, *maxillo-faciale*; l'autre se porte au cerveau, en traversant l'os temporal, *cérébrale antérieure*.

362. La MAXILLO-FACIALE, (*carotide externe*,) monte sur les côtés du cou, jusques vers le col du condyle de l'os maxillaire; dans son trajet, elle fournit huit branches principales.

La première naît près l'origine de la maxillo-faciale ; elle descend, en dedans et en devant, vers le sommet de la glande thyroïde, sur laquelle elle s'épanouit ; un rameau pénètre dans le larynx, *laryngien*, entre l'os hyoïde et le cartilage cricoïde ; un autre, dans l'intervalle qui sépare les cartilages cricoïde et thyroïde ; dans son trajet, cette artère se distribue aux parties voisines, en présentant de fréquentes anastomoses, *thyroïdienne supérieure* (1).

La seconde, sort au dessus de la précédente ; elle s'avance, en dedans, vers l'os hyoïde, passe entre l'hyo-glossien et le génio-glossien, en se distribuant aux muscles qui s'attachent à cet os ; là, elle se divise : une partie se glisse entre le génio-glossien et le mylo-hyoïdien, et se rend à la base de la langue, d'où elle s'avance en serpentant au dessous et sur les côtés de cet organe, jusques vers sa pointe ; l'autre se dirige vers le dos de la langue, et s'épanouit à sa base, *linguale*. Cette artère fournit la *sous-linguale*, la *sus-linguale*, et un *rameau hyoïdien*.

(1) Nous n'indiquerons pas les nombreuses variétés qui se remarquent dans l'origine et la distribution des artères, nous présenterons seulement l'état le plus constant.

La troisième, s'observe au dessous de la linguale; elle est petite, monte sur les côtés, et un peu derrière le pharynx, et va se rendre au pharynx et au conduit guttural de l'oreille, en se distribuant aux parties voisines; un rameau pénètre, dans le crâne, par le trou déchiré postérieur, et constitue la méningienne postérieure, *pharyngienne inférieure.*

La quatrième naît au dessus de la linguale; elle monte le long de la partie supérieure du pharynx, et passe sur la glande maxillaire, près l'angle de la mâchoire; dans ce trajet, elle fournit la musculo-palatine, la tonsillaire et la sous-maxillaire; elle se dirige en devant, le long de la face interne de cet os, puis se réfléchit en dehors, monte sur sa face externe, près le bord antérieur du zygomato-maxillien, et va se rendre à la commissure des lèvres, après avoir donné la labiale inférieure. Cette artère fournit là deux rameaux qui s'épanouissent dans l'épaisseur des lèvres, puis elle monte le long de la joue, sur les côtés du nez, au sommet duquel elle se termine en s'anastomosant avec la sous-orbitaire, *labiale.*

Dans ce long trajet, la *labiale* fournit la *musculo-palatine*, la *sous-maxillaire*, la

tonsillaire, la *labiale inférieure*, les deux *coronaires labiales*, et quelques rameaux.

La cinquième sort de la maxillo-faciale, presque vis-à-vis la linguale; elle monte obliquement en arrière sous les muscles sterno, cervico et trachélo-mastoïdiens; passe entre l'apophyse mastoïde et l'apophyse transverse de l'atlas et monte sous les tégumens, jusqu'à l'occiput, où elle s'épanouit en nombreux rameaux, *occipitale.*

La sixième, fort petite, prend naissance dans l'épaisseur de la parotide; elle se porte en arrière, au dessus de cette glande, jusqu'à l'apophyse mastoïde: là, elle fournit un rameau qui pénètre dans l'oreille, par le trou stylo mastoïdien (aqueduc de fallope), et se distribue dans l'intérieur de cet organe; puis cette artère se divise sur les côtés de l'apophyse mastoïde : une branche se porte devant l'oreille, et l'autre sur l'occiput, *auriculaire postérieure.* Cette artère donne la *stylo-mastoïdienne*, la *tympanique*, et quelques rameaux musculaires et cutanés.

La maxillo-faciale, à sa terminaison derrière le col du condyle de la mâchoire, se divise en deux branches qui sont les dernières que fournit cette artère.

La septième, se continue dans la direction de la maxillo-faciale ; elle donne, à son origine, une branche qui se porte en devant sur la glande parotide, le zygomato-maxillien, le conduit salivaire de sténon, et jusqu'au muscle palpébralien ; puis le corps de cette artère se continue sous la glande parotide, passe entre le conduit auditif, où elle envoie un rameau à la partie antérieure de l'oreille, et le condyle de la mâchoire; elle monte derrière l'arcade zygomatique, au dessus du temporo-maxillien, dans l'épaisseur duquel elle envoie une branche; puis elle se termine en deux rameaux, dont l'un s'épanouit sur le front, et l'autre, sur les côtés de la tête, la *temporale*. Cette artère fournit l'*auriculaire antérieure*, la *sous-zygomatique*, les *temporales superficielles*.

Enfin, la huitième naît vers le milieu de la branche de l'os de la mâchoire ; elle monte le long de cet os et du petit ptérygo-maxillien, et va se rendre au sommet de la fosse zygomatique, vers la fente sphéno-maxillaire, *maxillo-buccale*.

Dans son trajet, cette artère fournit plusieurs branches :

a. La première se porte en dedans, sous

le petit ptérygo-maxillien, et pénètre dans le crâne, par le trou sphéno-épineux; là, elle donne quelques ramuscules, et se divise en deux rameaux, qui s'épanouissent sur la méninge, logés dans les sillons qui se remarquent sur les côtés de l'intérieur du crâne, *méningienne moyenne.*

b. Une autre descend en devant entre le grand ptérygo-maxillien, et la branche de la mâchoire, et va se rendre dans le canal dentaire, *maxillo-dentaire.* Avant de pénétrer dans ce canal, cette artère fournit un rameau au mylo-hyoïdien, et à la membrane de la bouche; elle parcourt ensuite le canal dentaire, en donnant des ramuscules qui entrent dans les alvéoles des dents molaires. Arrivée auprès du trou mentonnier, elle fournit encore un ramuscule qui pénètre dans les alvéoles des dents canines et incisives; puis elle sort de ce trou et vient se distribuer aux muscles de la lèvre inférieure, en s'anastomosant avec la labiale.

c. Une branche rampe sous le petit ptérygo-maxillien, et se distribue à ce muscle, ainsi qu'au grand ptérygo-maxillien, *ptérygoïdienne.*

d. Deux branches se distribuent principalement dans le fond des fosses tempo-

rales, *temporales profondes*. L'une naît au dessous de l'arcade zygomatique, passe devant le petit ptérygo-maxillien, et donne des rameaux qui s'épanouissent sur le temporo-maxillien ; l'autre rampe dans des sillons de la fosse temporale, au dessous du temporo-maxillien ; elle donne ordinairement un rameau qui passe devant le condyle de la mâchoire, et va se distribuer au zygomato-maxillien *masseterine* ; ces artères s'anastomosent avec les temporales superficielles.

e. Avant de pénétrer dans le fond de la fosse zygomatique, la maxillo-buccale fournit encore une branche qui descend en avant sur l'os maxillaire, *sus-maxillaire ;* elle fournit des ramuscules qui pénètrent dans les sinus maxillaires, et aux racines des dents molaires supérieures ; puis elle se perd dans le bucco-labien, la membrane de la bouche, les tégumens voisins, et s'anastomose avec la labiale, et la sous-orbitaire.

f. La maxillo-buccale, parvenue dans le fond de la fosse zygomatique, donne une branche qui pénètre dans le canal sous-orbitaire, *sous-orbitaire*. Elle fournit, avant d'en sortir, un rameau qui parcourt le canal dentaire, et va se distribuer à la dent canine et aux incisives ; elle sort ensuite par

par le trou orbitaire inférieur, et se distribue aux muscles du nez et des lèvres, en présentant de fréquentes anastomoses. Dans ce trajet, elle donne des ramuscules qui pénètrent dans l'orbite et dans le sinus-maxillaire.

g. Elle donne ensuite deux rameaux : l'un passe par le canal ptérygoïdien, et l'autre par le trou ptérygo-palatin ; tous deux vont se distribuer au sommet du pharynx et au conduit guttural de l'oreille, *pharyngienne supérieure.*

h. Enfin la maxillo-buccale fournit deux rameaux : l'un descend le long du canal palatin postérieur, et va se distribuer à la voûte palatine ; l'autre passe par le trou sphéno-palatin, pénètre dans les fosses nasales, et se divise en plusieurs ramuscules qui se distribuent sur les parois de cette cavité, *palatine* et *ptérygo-palatine.*

363. LA CÉRÉBRALE ANTÉRIEURE, *carotide interne*, est plus grosse que la maxillo-faciale dans l'enfance ; elle lui devient égale dans l'âge adulte.

Cette artère monte sur les côtés du larynx et de la colonne vertébrale ; elle se porte jusqu'à la base du crâne, en faisant plusieurs inflexions, sans donner des rameaux,

et pénètre dans le crâne, par le canal tortueux qui est à la portion pierreuse du temporal; parvenue dans cette cavité, elle passe sur le côté du corps du sphénoïde, puis elle se réfléchit en haut, se contourne dans l'échancrure de l'apophyse-clinoïde antérieure et traverse la méninge.

Immédiatement après avoir traversé cette membrane, la cérébrale antérieure donne une branche qui se plonge dans le trou optique, et va se distribuer à l'orbite, *orbitaire*.

L'artère (ophtalmique) pénètre dans l'orbite, au dessous et au côté externe du nerf oculaire, autour duquel elle se contourne; elle passe dessous le muscle supérieur de l'œil, et se porte vers la paroi interne de cette cavité.

Dans ce court trajet, cette artère fournit plusieurs branches, savoir :

a. La *lacrymale* qui s'avance le long de la paroi externe de l'orbite, se distribue au muscle externe de l'œil, à l'orbito-palpébralien, à la glande lacrymale, et à la paupière supérieure; un rameau traverse même l'os jugal, et vient s'épanouir sur la joue.

b. Les *sous-iriennes* qui percent la sclérotique en divers endroits; elles rampent

entre cette membrane et la choroïde, jusques vers l'anneau ciliaire ; là elles se subdivisent en un grand nombre de vaisseaux capillaires, qui forment des cercles anastomotiques, fort déliés et très-fins, autour de la grande et de la petite circonférence de l'iris.

c. Les deux *ethmoïdales* qui s'avancent en dedans, passent sur le lobe de l'œil, pénètrent dans les deux trous orbitaires internes, se rendent dans le crâne, et se réfléchissent dans les cellules ethmoïdales, au travers de la lame criblée de l'ethmoïde.

d. La *centrale de la rétine* qui pénètre dans le nerf optique, avant qu'il entre dans l'orbite ; cette artère s'avance dans le centre de ce nerf, jusqu'à la rétine, sur laquelle elle s'épanouit.

e. La *musculaire* qui donne deux rameaux : l'un, plus gros et constant, se distribue aux muscles inférieur et latéraux de l'œil ; l'autre se porte dans les muscles supérieur, interne, et grand oblique de l'œil.

f Les deux *palpébrales* qui se dirigent vers l'angle interne de l'orbite, d'où elles se distribuent à l'une et l'autre paupière, en fournissant des ramuscules aux parties voisines.

g. Enfin l'orbitaire fournit encore des ra-

meaux qui se distribuent aux sourcils, au front (frontale) et au nez (nasale); et se termine en s'anastomosant avec la labiale.

La cérébrale antérieure, après avoir percé la dure-mère, et fourni l'orbitaire, se porte en arrière sous le cerveau, puis elle donne une branche *communiquante*, qui va s'anastomoser avec la cérébrale postérieure. Cette branche mince et assez longue fournit, dans son trajet, des ramuscules aux parties environnantes, puis donne un rameau qui se distribue au plexus-choroïde.

La cérébrale antérieure se divise ensuite en deux branches : la plus petite se dirige en devant, *lobaire antérieure*; l'autre se porte sur le côté, entre les lobes antérieurs et moyens du cerveau, *lobaire moyenne.*

La *lobaire antérieure* se réfléchit en devant au dessous du mésolobe, et communique près son origine avec sa semblable, par une courte branche transverse. Cette artère parvenue à la partie antérieure du mésolobe, monte devant le cerveau, et se réfléchit sur sa surface. Dans tout ce trajet, elle fournit de nombreuses ramifications qui s'épanouissent sur la méningine, entre toutes les anfractuosités du cerveau, d'où

elles pénètrent dans l'intérieur de cet organe.

La *lobaire moyenne* se dirige latéralement au dessous du cerveau ; elle passe entre ses lobes antérieurs et moyens, et se divise en plusieurs branches, qui continuent d'avancer entre ces parties, en fournissant de nombreux rameaux au plexus-choroïde, à la méningine, et aux parties voisines du cerveau. Puis ces branches se subdivisent et s'épanouissent sur la méningine, dans les nombreux replis qu'elle forme sur les parties latérales de l'organe encéphalique, et se perdent dans l'intérieur de cet organe.

364. L'ARTÈRE BRACHIALE s'étend depuis l'aorte jusqu'au pli du bras.

Pour faciliter sa description, on divise son étendue en trois parties ; 1°. celle qui est sous la clavicule, (sous-clavière) ; 2°. celle qui est sous l'aisselle, (axillaire) ; 3°. celle qui répond au bras, (humérale).

365. La SOUS-CLAVIÈRE fournit ordinairement six branches.

La 1re. se porte au cerveau, *cérébrale postérieure*, (vertébrale) ; elle s'élève le long du cou, en accompagnant la thyroïdienne inférieure, puis elle s'engage dans le canal produit par les trous des apophyses

transverses des vertèbres du cou, et se porte jusqu'au grand trou occipital, en faisant plusieurs inflexions, surtout en haut. Dans ce trajet, elle envoie plusieurs rameaux dans le canal vertébral et aux muscles voisins.

Parvenue dans le crâne, elle se porte en devant sur les côtés du prolongement rachidien, et donne un grand nombre de petits rameaux, dont un se distribue à la partie postérieure de la méninge, *occipito-méningienne ;* deux autres descendent, l'un devant, l'autre derrière ce prolongement. L'antérieure s'étend jusqu'à son extrémité ; la postérieure se termine vers la région lombaire ; *médianne antérieure et postérieure du rachis* (spinales antérieures et postérieures).

La cérébrale postérieure donne ensuite un gros rameau qui se distribue sur la face inférieure du cervelet, *grande cérébelleuse inférieure.*

Les deux cérébrales postérieures se réunissent ensuite et forment un tronc qui s'avance sur toute la longueur du mésen-céphale, *mésen-céphalique*(basilaire) ; ce tronc fournit deux petits rameaux, l'un en arrière, *petite cérébelleuse inférieure*, l'autre en

devant, près de sa terminaison, *petite cérébelleuse supérieure* ; ils se distribuent à la base du mésen-céphale, et du cervelet.

Le tronc mésen-céphalique, se divise ensuite en deux branches, *lobaires postérieures*, qui se portent sur les côtés ; chacune fournit d'abord le rameau *communiquant*, qui va se rendre à l'artère cérébrale antérieure, et quelques autres petits rameaux ; puis cette artère se divise et va s'épanouir sur les lobes postérieurs du cerveau, en se distribuant dans ses nombreuses anfractuosités.

Il est à remarquer que le cerveau reçoit une grande quantité de sang, puisque le calibre des quatre troncs cérébraux a été estimé le 6e. de celui de l'aorte. Ce sang circule dans ces vaisseaux, en formant à la base du crâne, un cercle anastomotique, tel qu'il serait possible de lier une artère cérébrale, sans que la circulation du cerveau s'en trouvât interrompue.

La 2e. descend dans la poitrine, rampe sur les cartilages des côtes, près le sternum, entre la plèvre et les muscles inter-costiens. Elle donne deux rameaux, entre chaque espace inter-costal ; ces rameaux traversent les muscles inter-costiens, ceux de dessus la poitrine, et se perdent aux ma-

melles. Elle se distribue aussi au thymus, au médiastin, et au diaphragme. Cette artère descend ensuite vers la base de la poitrine, fournit un rameau à l'appendice sternale, et quelques autres qui se perdent dans l'épaisseur des muscles de l'abdomen, en s'anastomosant avec l'*épigastrique* et la *sous-sternale* (mammaire interne). Cette artère fournit des rameaux *médiastins*, *sous-mammaires*, *inter-costaux*, *sus-diaphragmatiques*, et souvent un rameau *thymique* et *bronchique*.

La 3e. naît vis-à-vis la sous-sternale, elle monte devant et sur les côtés du cou ; en fournissant un rameau aux muscles de cette partie, *cervicale ascendente* ; elle passe ensuite sous la céphalique, se rend à la glande thyroïde, et pénètre dans son épaisseur ; elle s'anastomose là, avec des rameaux de celle du côté opposé, et de la thyroïdienne supérieure. Cette artère se distribue encore à l'œsophage, au larynx, et jusqu'au bas du pharynx, *thyroïdienne inférieure*.

La 4e. vient le plus souvent au côté externe de la thyroïdienne; elle se dirige en haut sur les côtés du cou, passe entre l'apophyse transverse de la dernière vertèbre cervicale, et celle de la première du dos, et

monte obliquement jusques vers l'occiput, en fournissant des rameaux aux muscles sur lesquels elle rampe, *trachélo-cervicale*, (cervicale postérieure).

La 5e., *trachélo-scapulaire*, forme souvent deux branches à son origine : l'une se porte en dehors et en bas, sous la clavicule, et donne plusieurs rameaux aux parties voisines ; arrivée au bord supérieur du scapulum, elle passe sous le sus-scapulo-trochitérien supérieur, glisse sous l'apophyse acromion, et va se perdre dans le sus-scapulo-trochitérien inférieur, *scapulaire supérieure.*

L'autre plus grosse se dirige obliquement en haut et en dehors, sous le sterno-mastoïdien, où elle donne un rameau qui se perd sur les côtés du cou ; puis elle se divise en deux branches : la 1ere. se porte en haut, et se distribue entre le dorso-sus-acromien, et le trachélo-scapulien ; la 2e. se rend vers le bord supérieur du scapulum, en passant sous le dorso-scapulien ; puis elle descend le long du bord postérieur de cet os, et se divise, près de son angle inférieur, en plusieurs rameaux, qui se perdent dans le sous-scapulo-trochinien, dorso-scapulien, et costo-scapulien, *cervicale transverse.*

La 6e. sort au dessous de l'extrémité ex-

terne de la sous-clavière; elle descend devant le col de la 1ere. côte, souvent de la seconde, quelquefois de la 3e., et fournit plusieurs rameaux. Les uns se dirigent en arrière, passent sur les côtés des vertèbres, et se perdent dans les muscles du cou et du dos; les autres se portent en dehors, le long du bord inférieur des côtes, entre les muscles inter-costaux; quelques rameaux se distribuent à l'œsophage et aux bronches, *inter-costale supérieure.*

366. L'AXILLAIRE est la continuation de la sous-clavière; elle se dirige en dehors, en formant un arc dans le creux de l'aisselle; elle s'étend depuis la première côte, jusqu'à l'attache du muscle grand dorsal.

Dans ce trajet, elle fournit cinq branches principales, dont la distribution est assez constante, mais qui varient beaucoup, quant à leur origine, en ce que souvent plusieurs de ces branches naissent d'un tronc commun.

La 1re. naît devant et dans le milieu de l'axillaire; elle se divise de suite en plusieurs rameaux, qui vont se rendre et s'épanouir entre le sterno-humérien, et le costo-corracoïdien, *sterno-thoracique* (thorachique supérieure).

La 2e. sort à côté de la précédente; elle

descend au dessous du sterno-humérien, et se divise en plusieurs rameaux qui se distribuent au costo-scapulien, aux inter-costiens, et à la mamelle, *costo-thorachique*, (thorachique inférieure).

La 3e. naît auprès des précédentes; elle passe sur le costo-corracoïdien et fournit plusieurs rameaux qui se perdent dans les muscles sterno-humérien, costo-clavien, etc. puis elle se continue entre le sterno-humérien et le sous-acromio-humérien, et dans ce trajet, fournit un rameau qui va s'épanouir sur l'articulation de l'humérus avec le scapulum, *sus-scapulaire* (acromiale).

La 4e. descend en arrière, au dessous de l'attache du sous-scapulo-trochinien, et fournit quelques petits rameaux à ce muscle et au tissu cellulaire de l'aisselle; puis elle se divise en deux branches: l'une inférieure, plus petite, *scapulaire inférieure*, suit le bord inférieur du sous-scapulo-tronchinien, et se perd dans le costo-scapulien, le lombo-humérien, et le scapulo-humérien.

L'autre plus forte, *scapulaire externe*, se dirige en arrière, entre le scapulo-humérien, et le sus-scapulo-trochitérien inférieur, et se divise en deux rameaux: l'un passe sur le bord antérieur du scapulum, et va

se perdre dans le sus scapulo-trochitérien inférieur, et l'autre, plus petit, se distribue au sous-scapulo-trochinien, *sous-scapulaire*, (scapulaire commune).

La 5e. sort au dessous de la tête de l'humérus; elle est souvent divisée, dès son origine, en deux branches: l'une, *circonflexe antérieure*, passe sous le coraco-humérien, et la courte portion du scapulo-olécranien, et va s'épanouir devant et autour de l'articulation de l'épaule. L'autre, beaucoup plus grosse, *circonflexe postérieure*, passe derrière l'humérus, entre le scapulo-humérien, et le sus-scapulo-trochitérien inférieur, au dessous du sous-acromio-humérien, donne un grand nombre de rameaux, et se perd en se contournant en devant et au dessous de la tête de cet os, *scapulo-humérale*.

367. L'ARTERE HUMÉRALE est la continuation de l'axillaire; elle s'étend depuis le milieu du creux de l'aisselle, jusqu'au milieu du pli du bras. Dans ce trajet, elle fournit en haut, vers le tiers supérieur de l'humérus, une branche fort grosse, *collatérale externe*, qui se porte en dehors, entre l'huméro-cubitien et le scapulo-olécranien, et se divise en deux branches: l'une va se distribuer dans l'épaisseur du scapulo-olé-

cranien ; l'autre plus forte, se contourne derrière le milieu de l'humérus, et descend le long du côté externe du bras, entre l'huméro-sus-radien, et la portion externe du scapulo-olécranien ; elle se termine autour de l'articulation, en s'anastomosant avec la récurrente radiale.

Au dessous de cette collatérale, en naît une autre, *collatérale interne*, qui descend le long du côté interne du bras, devant le scapulo-olécranien, et jusqu'auprès de l'articulation.

L'artère humérale se continue ensuite devant le bras, le long du bord interne du scapulo-olécranien, et devant l'huméro-cubitien, en leur donnant de fréquens rameaux, *musculaires du bras.*

Enfin l'artère humérale donne, auprès de l'articulation du coude, deux rameaux : l'un se porte vers l'épicondyle, se distribue aux muscles voisins, et s'anastomose avec la collatérale interne, et la récurrente cubitale ; l'autre se dirige vers l'épitrochlée, et se distribue comme l'interne ; *collatérales de l'articulation du coude.*

Au pli du bras, l'artère humérale se divise en deux branches : l'une suit le bord *radial* de l'avant-bras, et l'autre, son bord *cubital.*

368. L'ARTÈRE RADIALE s'étend le long de la face antérieure et externe de l'avant-bras, jusqu'à l'extrémité d'une partie des doigts. Elle fournit près de son origine, une branche qui se réfléchit vers l'épicondyle, *récurrente de l'épicondyle*, et se distribue aux muscles qui s'attachent à cette partie, en s'anastomosant avec la collatérale externe du bras; dans son trajet, le long du bord externe de l'avant-bras, l'artère radiale fournit plusieurs rameaux aux muscles voisins, *musculaires de l'avant-bras.*

Près de l'articulation du poignet, cette artère se divise en deux branches, après avoir donné un petit rameau devant cette articulation : l'une, *radio-palmaire*, passe devant le ligament annulaire du carpe, donne un rameau aux muscles du pouce, et se dirige vers la paume de la main ; là, elle fournit une artère qui s'anastomose avec l'arcade cubitale, puis se termine en deux rameaux : l'un se perd sur le côté radial du pouce; l'autre descend dans l'intervale du pouce, avec le doigt indicateur, et s'épanouit le long des bords correspondans de ces deux doigts.

L'autre branche que fournit l'artère radiale à sa terminaison, se porte au côté ex-

terne de l'articulation, *radio-sus-palmaire;* elle donne un rameau qui se dirige transversalement sur le carpe, *dorsale du carpe*, et un autre qui se porte au côté radial du pouce.

L'artère radiale, arrivée dans l'intervalle des deux premiers os du métacarpe, se divise en trois branches : l'*une* glisse dans l'épaisseur du métacarpo-phalangien du pouce, passe le long du premier os du métacarpe, et se divise en deux branches, qui se distribuent sur les côtés du pouce. La *seconde* passe sur le premier des inter-osseux dorsaux, le long du bord radial du second os du métacarpe ; la *troisième*, beaucoup plus grosse, s'avance entre les extrémités carpiennes des deux premiers os du métacarpe; elle se contourne dans la paume de la main, et vient se réunir à une branche de la cubitale, pour former l'arcade palmaire profonde. Cette arcade fournit : 1°. des rameaux qui se réfléchissent devant le carpe, aux ligamens de cette partie, et aux muscles du pouce; 2° quatre rameaux qui passent devant les inter-osseux, s'y distribuent, ainsi qu'aux lombricaux, et se terminent vers les têtes des os du métacarpe, en s'anastomosant avec les artères digitales ; 3°. trois rameaux qui

percent les muscles 2e., 3e. et 4e. inter-osseux-dorsaux, se distribuent à la face sus-palmaire, et se divisent chacun en deux ramuscules, qui vont se perdre sur les côtés des quatre derniers doigts.

369. L'ARTÈRE CUBITALE, plus grosse que la radiale, descend en devant le long du bord cubital de l'avant-bras, jusqu'aux doigts. Près de son origine, elle donne deux branches : l'une, passe devant l'épitrochlée, se distribue aux parties voisines, et s'anastomose avec les collatérales du coude; l'autre, plus grosse, passe derrière l'épitrochlée, donne plusieurs rameaux aux muscles voisins, et s'anastomose avec l'inter-musculaire du bras, *récurrentes de l'épitrochlée.*

La cubitale s'enfonce ensuite sous les muscles qui s'attachent à l'épitrochlée, et fournit deux branches : l'*une*, passe entre le ligament inter-osseux et les muscles qui le recouvrent, *inter-osseuse antérieure*; elle fournit un rameau qui glisse entre les deux couches de muscles, et quelques autres qui se distribuent aux muscles et au périoste. Inférieurement, cette artère traverse le ligament inter-osseux et se termine sur la convexité de

main, où elle s'anastomose avec la dorsale du carpe.

L'autre, *inter-osseuse postérieure*, traverse en haut le ligament inter-osseux, et donne un rameau qui se réfléchit entre l'olécrane et l'épicondyle, *récurrente olécranienne*, dans l'épaisseur de l'épicondylo-cubitien ; il se distribue aux muscles voisins, et s'anastomose avec la collatérale externe. L'inter-osseuse postérieure se continue ensuite entre les deux couches de muscles de la face sus palmaire de l'avant-bras, auxquelles elle envoie un grand nombre de rameaux, et vient se terminer auprès du poignet, en s'anastomosant avec l'inter-osseuse antérieure.

Après avoir fourni ces rameaux, l'artère cubitale s'enfonce en haut, sous-l'épitrochlo-phalanginien commun, et en ressort vers le milieu de l'avant-bras, d'où elle se porte ensuite jusqu'au poignet, *cubito-sus-palmaire;* là, elle donne plusieurs rameaux: l'un, va se distribuer sur la main, en s'anastomosant avec la dorsale du carpe ; un autre, transversal, passe devant l'articulation, et s'anastomose avec un semblable, fourni par l'artère radiale ; enfin, un 3e. rameau passe sous les tendons de l'épitrochlo-

phalanginien commun et du cubito-phalangettien commun, et va concourir à la formation de l'arcade palmaire profonde.

Enfin, l'artère cubitale descend dans la paume de la main, *cubito-palmaire*, sous l'aponévrose palmaire, et forme une arcade transversale d'où naissent quatre rameaux principaux, quelquefois cinq et même six : le 1er., passe sur les muscles de la face palmaire du petit doigt, et se termine le long de son bord cubital; le 2e. se rend dans l'intervalle du 4e. et du 5e. os du métacarpe, et se divise en deux rameaux qui se terminent le long des bords opposés de ces deux doigts; les 3e. et 4e. viennent de même se rendre au sommet des deux autres intervalles des doigts suivans, et se perdent le long de leurs bords opposés.

Lorsque la cubitale fournit encore un ou deux rameaux, ils se terminent également sur les côtés de l'indicateur et du pouce; alors, l'arcade palmaire superficielle est entièrement formée par la cubitale; mais, le plus souvent, ces derniers rameaux viennent de la radiale.

Les deux rameaux, qui se portent sur les côtés de chaque doigt s'anastomosent entr'eux, vers l'extrémité onguiculée.

570. L'AORTE, après avoir fourni, vers sa courbure, les céphaliques et les brachiales, se réfléchit directement en bas, et descend, un peu à gauche, devant le corps des vertèbres dorsales, entre les feuillets du médiastin postérieur, sur le côté droit, et un peu en arrière de l'œsophage; elle s'avance jusqu'au bas de la poitrine, traverse le diaphragme entre ces deux pilliers, et pénètre dans l'abdomen, où elle s'avance jusques vers la 4e. vertèbre lombaire.

Pendant son trajet, l'*aorte thoracique* fournit plusieurs petites branches:

1°. Elle en donne une en haut, qui s'épanouit sur la partie postérieure du péricarde, *péricardine postérieure.*

2°. Elle fournit en haut, et de chaque côté, une branche qui suit la distribution des bronches, dans l'intérieur du poumon, *bronchique*; la droite, ordinairement plus grosse, naît souvent du tronc de la première inter-costale; elle se contourne sur l'œsophage, lui donne des rameaux, et gagne l'origine des bronches; là, elle se divise en plusieurs rameaux qui se distribuent sur ces canaux aériens, et pénètrent avec eux dans l'intérieur du poumon. La gauche est souvent double, elle donne des rameaux à

l'œsophage et au péricarde, et se distribue dans les poumons comme la droite.

3°. Devant l'aorte se remarque trois ou quatre petites branches qui vont se distribuer le long de l'œsophage, et donnent quelques rameaux au médiastin postérieur, *œsophagiennes.*

4°. L'aorte envoie deux ou trois rameaux, qui s'épanouissent sur le médiastin postérieur, *médiastines postérieures.*

5°. En arrière, et sur les côtés de l'aorte, naissent de 9 à 12 branches qui se portent sur les parties latérales du corps des vertèbres, et se prolongent entre les côtés, *inter-costales.* Ces branches arrivées, entre les têtes des côtes, se divisent en deux rameaux : les uns se portent en arrière, se distribuent dans le canal rachidien et aux muscles du dos; les autres se continuent le long du bord inférieur des côtes, se rendent aux intercostiens et aux muscles du thorax, en présentant de fréquentes anastomoses.

371. L'AORTE pénètre, dans l'abdomen, par l'ouverture que laissent entr'eux les deux pilliers du diaphragme, et s'avance jusques vers la 4°. vertèbre des lombes, où elle se bifurque.

Dans son trajet, l'*aorte abdominale* fournit

des branches qui se distribuent au diaphragme, à l'estomac, au foie, à la rate, aux intestins, aux capsules sus-rénales, aux reins et aux lombes.

1°. En haut, l'aorte abdominale fournit, à droite et à gauche, une branche qui s'épanouit sous le diaphragme, *sous-diaphragmatiques* (diaphragmatiques inférieures); chacune monte au devant de ce muscle, donne quelques rameaux à ses pilliers, au foie (du côté droit), à la capsule sus-rénale; puis se divise en deux rameaux: l'un rampe vers le milieu du diaphragme, et l'autre, sur les côtés de cette cloison, ils présentent de fréquentes anastomoses.

2°. En devant, elle donne un gros tronc, qui correspond derrière l'estomac, OPISTOGASTRIQUE, et qui se divise en trois branches: l'une, se rend à l'estomac (gastrique); une autre, au foie (hépatique); et la 3e., à la rate (splénique).

L'*artère gastrique* se porte vers l'orifice œsophagien de l'estomac, donne différens rameaux qui entourent cet orifice, et d'autres qui remontent le long de l'œsophage; puis elle se divise en plusieurs branches qui suivent la petite courbure de l'estomac, et vont s'épanouir sur

les deux côtés de cet organe, en s'anastomosant entr'elles, et avec l'artère-gastro-épiploïque, droite et gauche.

Elle fournit le plus souvent une branche qui passe devant le tronc de la veine-porte, s'enfonce dans l'extrémité gauche du sillon transversal du foie, et se distribue dans son lobe gauche, *lobaire gauche* (gastro-hépatique gauche).

L'*artère hépatique* est plus grosse que la précédente; avant que de se rendre au foie, elle donne différens rameaux: l'un va au pylore, et à la petite courbure de l'estomac, *gastro-pylorique*; d'autres se distribuent au pancréas, *pancréatiques*, et au commencement du duodénum, *duodénaux*; un gros rameau passe sous le pylore, se dirige dans l'épaisseur du grand épiploon, s'avance vers la grande courbure de l'estomac, *gastro-épiploïque-droite*, et s'épanouit sur les côtés de ce viscère, en présentant de fréquentes anastomoses.

L'hépatique, après avoir fourni ces artères, se rend au lobe droit du foie, *lobaire droite*, et donne un rameau qui se divise sur les côtés de la vésicule du fiel, *cystique*, se continue vers l'extrémité droite du sillon transversal, et se perd dans l'épaisseur du foie.

L'artère hépatique fournit quelquefois la lobaire gauche.

L'*artère splénique* est plus grosse que l'hépatique dans l'adulte ; le contraire a lieu dans les enfans ; elle se dirige à gauche dans un sillon du pancréas, et donne plusieurs rameaux à ce viscère, *spléno-pancréatique ;* puis elle envoie d'autres rameaux qui s'épanouissent sur le grand cul-de-sac de l'estomac, *spléno gastrique ;* avant de se rendre à la rate, cette artère donne encore une branche qui se porte à gauche, au dessous de l'estomac, entre les feuillets du grand épiploon, *gastro-épiploïque gauche*, et fournit des rameaux, dont les uns vont à l'extrémité gauche du pancréas, et les autres à l'épiploon, *épiploïque gauche ;* cette branche s'épanouit ensuite sur la grande courbure de l'estomac, où elle se termine en s'anastomosant avec la gastro-épiploïque droite.

L'artère-splénique se rend enfin à la rate, et se divise en cinq ou six branches qui pénètrent par sa scissure, et se distribuent dans son épaisseur.

3°. Devant l'aorte abdominale, au dessous de l'opisto-gastrique, naît une grosse artère qui se distribue au mésentère et aux in-

testins, *mésentérique supérieure*. Cette artère descend obliquement à gauche, derrière le pancréas, passe sous le méso-colon transverse, revient à droite et forme ainsi une courbure entre les feuillets du mésentère.

Dans ce trajet, elle donne supérieurement quelques rameaux au pancréas, *pancréatiques*; et d'autres, au commencement du duodénum, *duodénaux*; puis elle fournit un gros tronc qui s'épanouit dans la duplicature du méso-colon, *méso-colique*, et se divise en deux branches: l'une se porte le long de la partie ascendante du colon; l'autre, le long de sa partie transversale; et toutes deux s'anastomosent entr'elles, et avec leurs collatérales.

Cette mésentérique fournit ensuite une autre branche qui se dirige transversalement sous le foie, vers la portion droite du colon, *colique droite*; elle rampe dans la duplicature du méso-colon, et se divise en plusieurs rameaux qui s'épanouissent sur la portion ascendante de cet intestin, en s'anastomosant avec les collatérales.

Plus bas, et vers sa terminaison, la mésentérique supérieure fournit une branche qui descend à droite, et va se rendre au cœcum, à l'iléon et au colon, *iléo-colique*;

cette branche s'avance derrière le feuillet droit du mésentère et fournit deux rameaux : l'un va s'anastomoser avec la colique droite ; l'autre se dirige le long d'une portion de l'iléon. Cette branche se continue ensuite vers le cœcum, et fournit un rameau à son appendice, *cœcale*.

De la convexité de la mésentérique supérieure, naissent à gauche, un grand nombre de rameaux (12 à 15); chacun d'eux se divise en deux autres, qui rampent dans les feuillets du mésentère, jusques sur le jéjunum et l'iléon ; tous ces rameaux s'anastomosent avec les rameaux voisins, et forment des arcades, d'où naissent d'autres rameaux qui se réunissent encore avec les collatéraux, pour former d'autres arcades plus petites ; cette disposition se répète quatre, et même cinq fois. Arrivées sur les intestins, ces arcades donnent naissance à deux couches droites de ramuscules qui s'épanouissent dans l'épaisseur des parois des intestins, et y forment un réseau vasculaire qui en couvre toute la surface.

Tous les vaisseaux, qui se distribuent sur les intestins, présentent, en général, une disposition analogue.

4°. L'aorte abdominale donne inférieurement tout près de sa bifurcation une artère qui se distribue au méso-colon, et au méso-rectum, *mésentérique inférieure*. Cette artère donne près de son origine un tronc qui se divise bientôt en deux branches : *la première* se dirige vers la portion transverse du colon, et fournit deux rameaux : l'un monte devant le rein, se porte vers la portion transversale du colon, où il se termine, en s'unissant avec une branche de la mésentérique supérieure, et forme là une *anastomose* très-remarquable, *de Riolan ;* l'autre suit la direction de la portion descendante du colon, et se termine en s'anastomosant inférieurement avec les rameaux voisins, *grande colique gauche* (colique supérieure et moyenne.)

La seconde, moins forte, se dirige vers la portion descendante du colon, et se divise en deux rameaux, qui s'anastomosent avec les collatéraux, *petite colique gauche ;* une troisième se distribue au commencement de l's romaine du colon, et s'anastomose avec les voisines.

Enfin, la mésentérique inférieure, après avoir donné quelques rameaux à la partie iliaque du colon, descend à droite, s'en-

fonce dans le petit bassin, se distribue derrière le rectum et va s'anastomoser avec plusieurs rameaux voisins, *artère du rectum.*

5°. L'aorte abdominale, immédiatement après avoir fourni la mésentérique supérieure, donne, de chaque côté, une branche qui se divise en plusieurs rameaux : les uns se portent aux pilliers du diaphragme; les autres, aux capsules sus-rénales, et au tissu adipeux voisin, *sus-rénales* (capsulaires moyennes.)

6°. Au dessous de celle-ci en naissent une, deux, et quelquefois trois, de chaque côté de l'aorte, qui se dirigent transversalement vers les reins, *rénales*, en fournissant quelques ramuscules aux capsules sus-rénales, au tissu adipeux voisin et à l'urétère. Arrivées aux reins, ces branches se divisent en plusieurs rameaux qui vont se perdre dans les sinuosités de ce viscère.

7°. Au dessous des rénales naissent ordinairement, de chaque côté de l'aorte, deux artères, longues et grêles, qui se dirigent obliquement en bas, le long du psoas, en donnant quelques petits rameaux aux parties voisines; chacune sort ensuite de l'abdomen par l'anneau inguinal, descend le long du cordon testiculaire, et se rend

à l'épididyme et aux testicules, *testiculaires* (spermatiques).

Dans la femme, cette artère se plonge dans le petit bassin, et va se distribuer à l'ovaire, en donnant quelques rameaux aux ligamens larges, aux conduits des ovaires et aux parties latérales de la matrice, *artère de l'ovaire.*

8°. Les parties latérales et postérieures de l'aorte abdominale, donnent naissance, de chaque côté, à 4 ou 5 artères qui se portent transversalement sur le corps des quatre premières vertèbres lombaires. Ces artères fournissent quelques ramuscules aux parties voisines, puis se divisent en deux rameaux : les uns se portent en arrière entre les apophyses transverses, donnent des rameaux qui pénètrent dans leur canal rachidien, et se perdent dans les muscles du dos. Les autres passent derrière les muscles prélombo-trochantiniens, donnent des rameaux aux pilliers du diaphragme et à l'ilio-transversien, se réfléchissent sur les muscles de l'abdomen et se terminent en s'anastomosant avec des rameaux des dernières inter-costales, de la sous-sternale et de la sous-pubienne, *lombaires.*

9°. Derrière l'aorte abdominale, près

de sa bifurcation, est une artère *impaire* qui descend sur le milieu du corps de la dernière vertèbre des lombes, devant la partie moyenne du sacrum, et jusqu'au coccyx, *sacrée moyenne*. Dans ce trajet, elle fournit, de chaque côté, un rameau qui se porte en travers sur le corps de la dernière vertèbre, et s'anastomose avec les parties voisines, puis elle se continue et donne plusieurs rameaux sur les côtés du sacrum.

372. L'aorte abdominale, parvenue vers la 4e. vertèbre lombaire, se divise en deux branches. PELVI-CRURALES (Iliaques.) Ces deux branches se dirigent en bas, et sur les côtés, jusqu'auprès de l'articulation du sacrum, avec les os des îles; là, elles se bifurquent de nouveau, et fournissent deux autres branches : l'une s'enfonce dans le bassin, PELVIENNE; et l'autre se rend au membre abdominal, CRURALE.

Dans le fœtus, la pelvi-crurale se divise également en deux branches : l'une se rend au membre abdominal; l'autre, beaucoup plus grosse, plonge dans le bassin. Celle-ci donne naissance aux branches que fournit ordinairement la pelvienne; mais elles ne sont alors que des rameaux très-fins; le

corps de l'artère se porte sur les côtés de la vessie et va se rendre à l'ombilic.

373. L'ARTÈRE PELVIENNE s'enfonce dans le petit bassin, et donne naissance à huit branches principales, ou faisceaux artériels, qui rampent sur ses parois et se distribuent aux differens organes qu'il contient.

1°. En haut et en arrière, une branche qui monte sur le côté et se divise en deux rameaux : le premier se porte sur les parties latérales du corps des dernières vertèbres lombaires, se distribue sur le prélombo et l'iliaco-trochantinien, et rentre dans le canal rachidien ; le second monte en dehors, et se distribue dans la fosse iliaque, *iliaco-musculaire.*

2°. Plusieurs branches qui se portent sur les côtés du sacrum, fournissent des rameaux à cet os et, d'autres qui se rendent, par les trous sacrés, dans le canal vertébral, *sacrées latérales.*

3°. Une artère qui se porte en devant, et sur les côtés du bassin, jusqu'au sous-pubio-trochantinien interne, *sous-pubio-fémorale.* Dans ce trajet, elle donne quelques rameaux aux prélombo et ilio-trochantinien, passe par le trou sous-pu-

bien, en traversant le sous-pubio-trochantinien interne, et donne deux rameaux, l'un à droite, l'autre à gauche, qui se distribuent, en haut et en dedans, aux muscles de la cuisse.

4°. En devant, une artère fort grosse dans le fœtus, et en grande partie oblitérée dans l'adulte; chez ces derniers, elle fournit quelques rameaux qui se distribuent sur les côtés de la vessie, à la matrice, au vagin, etc. *ombilicale.*

5°. Au dessus de celle-ci, quelques branches qui vont se rendre à la vessie, au rectum et à l'utérus; l'une, passe entre la vessie et le rectum, se distribue à ces organes, à la glande prostate et aux vésicules séminales. Dans la femme, cette artère donne une branche considérable qui pénètre le ligament large, se porte sur les côtés de la matrice, rampe le long de la trompe, va à l'ovaire, et s'anastomose avec l'artère de cette partie; un autre rameau se distribue au vagin; *vésico-prostatique* (vésiales, utérine et vaginale.)

6°. La pelvienne donne, près de sa terminaison, une grosse branche qui va se distribuer aux muscles des fesses, *fessiere* (iliaque postérieure.) Cette branche fournit,

dans le petit bassin, quelques rameaux au rectum et au sacro-trochantérien; puis elle sort de cette cavité, en passant par le sommet de l'échancrure ischiatique, et se divise bientôt en plusieurs branches qui s'épanouissent entre le grand et le petit trochantérien et le sacro-fémorien.

7° Au dessous de la précédente naît une autre artère qui donne quelques rameaux au rectum, à la vessie et à l'utérus; puis elle sort du bassin au dessus du sacro-trochantérien, vers la partie inférieure de l'échancrure ischiatique, et se divise en plusieurs rameaux, qui s'épanouissent sous le sacro-fémorien, vers le coccyx, vers la tubérosité de l'ischion, et aux muscles postérieurs de la cuisse, *ischiatique.*

8°. Enfin, la pelvienne donne une branche qui naît ordinairement d'un tronc commun avec la précédente; elle sort du bassin entre le pubio-sous-ombilien et l'ischio-coccygien, s'avance sur la face interne de la tubérosité ischiatique, et va se terminer aux organes de la génération, *sous-pelvienne* (honteuse interne).

Dans le bassin, elle fournit des rameaux à la vessie, et souvent un gros rameau à la partie moyenne du rectum. Hors de cette cavité.

cavité. Elle donne des rameaux au sacro-trochantérien, et au sacro-fémorien; puis elle envoie deux branches: l'une, superficielle, passe sur la tubérosité de l'ischion et va se rendre au scrotum, *périneale*; l'autre s'enfonce plus profondément entre la tubérosité de l'ischium et le canal de l'urètre, et donne des rameaux aux muscles de l'anus et du périné, *ischio périnéenne* (transverse du périne.) Arrivée au bas de la symphyse du pubis, cette branche se divise encore en deux rameaux, dont l'un passe sous la racine du corps caverneux, rampe sur le dos du pénis, et se termine dans l'épaisseur du gland, l'autre se perd dans le corps caverneux.

Chez la femme, la périnéale va se perdre dans les grandes lèvres; et la profonde se rend au clitoris, *ischio-clitorienne*.

374. L'ARTÈRE-CRURALE, prend naissance devant la jonction du sacrum avec l'os coxal; elle se dirige vers l'ilium, passe sous l'arcade crurale, descend d'abord au côté interne du fémur, puis derrière cet os, et se termine au jarret; là, elle se divise en deux branches qui se distribuent à la jambe et au pied.

On subdivise la crurale en trois portions,

pour faciliter sa description : l'une répond, dans le bassin, près les fosses iliaques (iliaque); l'autre, correspond à l'aîne (inguinale); et la troisième s'étend le long de la cuisse (fémorale.)

La PORTION ILIAQUE fournit, en dedans, une branche qui se porte sur le pubis, *sus-pubienne* (épigastrique), et se réfléchit sous les parois de l'abdomen, principalement le long du sterno-pubien, en formant plusieurs anastomoses. Elle donne un rameau qui accompagne le cordon des vaisseaux testiculaires jusqu'au testicule, et se termine au dessous du sternum, en s'anastomosant avec la sous-sternale.

L'autre artère que donne la portion iliaque, monte en dehors jusqu'à l'angle antérieur de l'ilium, se contourne sur le rebord de cet os, et s'épanouit en plusieurs rameaux dans les muscles de l'abdomen, et dans l'ilio-trochantinien, en produisant quelques anastomoses ; *circonflexe de l'ilium* (iliaque antérieure.)

La PORTION INGUINALE fournit, en dehors, quelques branches qui se ramifient dans les glandes inguinales, les muscles et tégumens voisins, *inguinales* (tégumenteuse du bas-ventre.)

En dedans, cette portion donne deux ou trois petites branches qui se distribuent à la région du pubis, au scrotum, *scrotales*, ou à la vulve, *vulvaires*, (honteuses externes.)

La PORTION FÉMORALE, donne à la partie supérieure de la cuisse, une grosse branche qui s'enfonce entre le triceps adducteur et le tri-femoro-rotulien, et va se distribuer derrière la cuisse, *inter-musculaire ou profonde de la cuisse.* Cette artère fournit, près de son origine, deux gros rameaux : l'un se dirige en dedans, entre le sous pubio-fémorien, et le tendon du prélombo-trochantinien, et se termine en plusieurs ramuscules, qui se distribuent aux muscles de la partie supérieure et interne de la cuisse, autour de l'articulation, et aux parties externes de la génération ; *sous-trochantinienne*, (circonflexe interne.)

L'autre descend en dehors, passe entre l'ilio-prétibien et l'ilio-rotulien, et se divise en deux rameaux : le premier se réfléchit autour de l'articulation, et se perd dans les muscles de la partie postérieure de la cuisse ; le second descend devant la cuisse, et s'épanouit entre l'ilio et le trifémoro-rotulien ; *sous-trochantérien*, (circonflexe externe).

L'artère profonde descend ensuite, et

donne un grand nombre de rameaux, qui se distribuent en dedans et en arrière, aux muscles de la cuisse; elle fournit aussi un ramuscule qui pénètre dans le fémur.

L'artère fémorale, après avoir donné la profonde, descend au dessous de l'ilio-prétibien, en fournissant dans ce trajet, un grand nombre de rameaux aux muscles voisins, *musculaires*; vers le tiers inférieur de la cuisse, elle traverse le tendon du 3e. adducteur, se porte à la partie postérieure de la cuisse, et descend le long du jarret, derrière l'articulation, où elle prend le nom de POPLITÉE. Dans ce court trajet, elle fournit quatre branches, deux de chaque côté, et l'une au dessus de l'autre, *articulaires poplitées*, (articulaires supérieures et inférieures).

Des deux supérieures, l'une (interne,) monte en dedans, passe au dessus du condyle interne du fémur, et va se distribuer à l'articulation du genou. Dans ce trajet, elle donne des rameaux aux muscles voisins, au ligament latéral interne, à la capsule articulaire, et sur la rotule. L'autre (externe) plus profonde, monte sur le condyle externe du fémur, et se distribue à l'articulation, en fournissant des rameaux qui se terminent

comme la précédente aux parties semblables du côté opposé.

Au dessous de ces branches, l'artère poplitée produit encore un ou plusieurs rameaux, qui se rendent au périoste du fémur, et derrière la capsule articulaire.

Des deux branches inférieures que fournit la poplitée, l'*externe* naît au dessous du muscle poplito-tibien, descend en dehors, passe sous le ligament latéral externe de l'articulation entre le fémur et le tibia; elle fournit des rameaux au poplito-tibien, aux tendons des muscles voisins, à l'articulation, et se divise en deux rameaux, dont l'un passe derrière, et l'autre devant la rotule.

L'*interne* naît un peu plus bas; elle est recouverte par le bifémoro-calcanien, descend sous le condyle du tibia, et se termine sur le côté interne de l'articulation et sur la rotule, comme la précédente. Les quatre rameaux qui se terminent sur la rotule, forment entr'eux un cercle anastomotique.

L'artère poplitée, parvenue au dessous des condyles du tibia, se divise en deux branches : l'une profonde, traverse le ligament inter-osseux supérieurement, et descend devant la jambe, jusques sur le

pied, *tibiale antérieure*. L'autre descend le long de la partie postérieure de la jambe, jusques sous le pied, *tibiale postérieure*.

375. La TIBIALE ANTÉRIEURE passe entre le tibia et le péroné; traverse, en haut, le ligament inter-osseux; descend devant la jambe, entre le tibio-sus-tarsien, et le péronéo-sus-phalangettien commun des orteils, et s'épanouit sur le pied.

Après avoir percé le ligament inter-osseux, cette artère donne un rameau qui se réfléchit au devant de l'articulation, *récurrente du genou*, puis elle en fournit un grand nombre aux muscles antérieurs de la jambe. Parvenue vers le tiers inférieur du tibia, elle sort de dessous les muscles, passe devant cet os, descend sous le ligament annulaire, et donne là un rameau, de chaque côté de l'articulation du pied, *les malléolaires*.

Arrivée sur le tarse, *sus-tarsienne*, elle se divise en deux branches : l'*une* se porte en dehors sur le calcanéo-sus-phalangettien commun, et forme une courbure; la concavité de cette courbure fournit quelques rameaux à l'articulation des os du tarse; de sa convexité partent trois rameaux qui s'avancent vers les os du métatarse; arrivés vers les têtes de ces os, ils se divisent

en deux ramuscules qui s'épanouissent sur les côtés des orteils. L'*autre*, plus grosse, rampe sur le tarse, jusques vers le cuboïde; là elle donne une branche qui passe sur le premier inter-osseux, s'avance vers l'extrémité antérieure du premier os du métatarse, où elle se divise en deux ramuscules, qui se perdent sur les côtés des premier et second orteils.

Le tronc de la tibiale antérieure s'enfonce entre les têtes du premier et du second os du métatarse, *sus-métatarsienne*, et se divise en deux branches : l'*une* s'anastomose avec la plantaire externe, et concourt à la formation de l'arcade plantaire; l'*autre* va se distribuer sous le gros orteil.

376. La TIBIALE POSTÉRIEURE donne, dès son origine, une branche très-grosse, qui descend derrière le péroné, *péronière*; cette artère est recouverte par le tibio-calcanien, et le péronéo-sous-phalangettien du gros orteil; elle donne un grand nombre de rameaux qui se distribuent aux muscles de la partie postérieure et externe de la jambe. La péronière descend ensuite entre les extrémités du tibia et du péroné, et se divise en deux branches : l'une passe sous le tendon calcanien, se distribue autour de l'articulation,

et se termine sur le côté externe du pied, par plusieurs anastomoses ; l'autre perce le ligament inter-osseux, descend devant l'articulation du tibia et du péroné, et se termine par plusieurs rameaux qui rampent sur le pied, en s'anastomosant avec la sus-tarsienne, et la malléolaire externe.

La tibiale postérieure descend ensuite derrière le tibia, sous le tibio-calcanien, jusqu'à la partie inférieure de la jambe, où elle devient superficielle.

Dans son trajet, elle donne un grand nombre de rameaux aux muscles de la partie postérieure de la jambe, et un rameau qui pénètre dans le tibia, *médullaire du tibia.* Parvenue au côté interne du calcanéum, elle se divise en deux branches : l'une suit le bord interne du pied, *plantaire interne*, donne des rameaux aux muscles du gros orteil, et se termine sur son côté interne, en s'anastomosant avec des rameaux sus-métatarsiens ; l'autre plus grosse, *plantaire externe*, s'enfonce entre les muscles de la plante du pied, et s'y distribue. Arrivée vers le cinquième os du métatarse, elle se réfléchit en dedans, et forme une courbure, dont la convexité est tournée en devant. Cette courbure donne quelques rameaux qui

se dirigent en arrière, et se distribuent dans les muscles, sur les os du métatarse ; elle fournit trois rameaux qui montent à travers les métatarso-inter-phalangiens ; enfin elle envoie quatre rameaux plus gros, dans l'intervalle des os du métatarse ; ces rameaux parvenus entre les têtes de ces os, se divisent en deux ramuscules, qui s'épanouissent sur les côtés des orteils.

Tous les rameaux qui rampent sur les côtés des orteils, s'anastomosent à leurs extrémités.

TABLEAU

DU

CŒUR ET DES ARTÈRES.

377. Le sang qui revient de toutes les parties du corps, se rend au cœur par deux grosses veines, *caves* ; ces veines le versent dans un sinus, *sinus des veines caves* (oreillette pulmonaire ou droite) par deux orifices, l'un en haut, et l'autre en bas; ce dernier est garni d'une valvule, ou portion de valvule, en croissant.

Le sang passe de ce sinus dans le ventricule pulmonaire ou droit, par une ouverture circulaire, garnie d'une valvule triscupide. Il sort de ce ventricule par un orifice pourvu d'une triple valvule sémi-lunaire (sigmoïde), et se rend dans l'artère pulmonaire.

L'artère pulmonaire, qui contient un sang veineux, après un court trajet, se partage en deux troncs qui se rendent aux deux poumons. Le tronc droit se divise en trois branches, et le gauche en deux; chacune d'elles se divise et subdivise d'une manière indéfinie, et se termine par des ramuscules extrêmement fins, qui rampent sur les parois des dernières cellules bronchiques, dans lesquelles l'air pénètre pendant la respiration. Ces artérioles s'anastomosent probablement avec les veines qui rapportent le sang de tous les points du poumon.

Les veinules se réunissent pour former des rameaux veineux; ces rameaux produisent des branches, et la réunion des branches forme enfin deux gros troncs pour chaque poumon.

Les quatre veines pulmonaires contiennent un sang artériel; elles se rendent dans un sinus, *sinus des veines pulmonaires*, (oreillette aortique ou gauche) qui est plus petit que le précédent, et dont les parois sont plus épaisses.

De ce sinus le sang passe dans le ventricule aortique ou gauche, par une ouverture arrondie et garnie d'une valvule à deux pointes (mitrale); ce ventricule est également plus petit et plus épais que le précédent, et chasse le sang dans l'aorte, d'où il se distribue à toutes les parties au moyen de nombreuses artères qui se divisent et subdivisent indéfiniment: nous allons en présenter le tableau.

L'aorte, à sa sortie du cœur, se dirige obliquement à droite, revient à gauche, et forme une courbure qui se termine à la hauteur de la troisième vertèbre dorsale; puis elle descend à gauche le long du corps des vertèbres dorsales, passe entre les pilliers du diaphragme, pénètre dans l'abdomen, et se termine à la hauteur de la quatrième vertèbre lombaire, où elle se divise en deux branches.

NOMS NOUVEAUX. NOMS ANCIENS.

L'AORTE DONNE,

Dès son origine,

Deux artères qui se réfléchissent sur le cœur,

Cardiaques . . . . . *Coronaires.*

De chaque côté de sa courbure,

Deux gros troncs (1), dont l'un se distribue à la tête :

Céphalique . . . . . *Carotide primitive.*

---

(1) Ils en partent immédiatement du côté gauche; mais à droite, l'aorte fournit ordinairement un seul tronc qui se divise.

NOMS NOUVEAUX.	NOMS ANCIENS.
Et l'autre au membre thoracique :	
Brachiale.	*Sous-clavière.*
Le long du Thorax,	
Plusieurs branches qui vont :	
Au Péricarde :	
Péricardine postérieure	*idem.*
Aux bronches :	
Bronchiques	*idem.*
A l'œsophage :	
OEsophagiennes	*idem.*
Au Médiastin :	
Médiastine postérieure	*idem.*
Entre les côtes :	
Inter-costales	*Inter-costales inférieures ou aortiques.*
Dans l'abdomen des branches qui se distribuent :	
A la face abdominale du diaphragme :	
Sous-diaphramatiques	*Diaphragmatiques inférieures.*
A l'estomac, au foie et à la rate.	
Opisto-gastrique	*Tronc cœliaque.*
Au mésentère et aux intestins :	
Mésentériques supér. et infér. . .	*idem.*
A la capsule sus-rénale :	
Sus-rénales.	*Capsulaires moyennes.*
Au rein :	
Rénales.	*idem.*

NOMS NOUVEAUX. NOMS ANCIENS.

Au testicule ou à l'ovaire :

Testiculaires . . . . . *Spermatiques.*
Art. de l'ovaire . . . . . .

A la région des lombes :

Lombaires . . . . . *idem.*

Au sacrum :

Sacrées moyennes . . . . . *idem.*

A sa terminaison, l'aorte se divise en deux branches qui se distribuent au bassin, et au membre abdominal.

Pelvi-crurales . . . . . *Iliaques primitives ou communes.*

L'AORTE FOURNIT A SON ORIGINE.

I. Les CARDIAQUES, dont l'une est inférieure ou droite, et l'autre est supérieure ou gauche.

II. Le TRONC CÉPHALIQUE, qui se divise en deux branches à la hauteur du larynx ; l'une se distribue à l'extérieur de la tête.

Maxillo-faciale . . . . . *Carotide externe.*

L'autre pénètre dans l'intérieur du crâne,

Cérébrale antérieure . . . . . *Carotide interne.*

A. La MAXILLO-FACIALE donne huit branches principales :

1°. Une se distribue à la glande thyroïde, au larynx et à l'os hyoïde,

Thyroïdienne supérieure . . . . . *idem.*

Elle fournit la laryngienne et plusieurs rameaux.

2°. Une se porte à la langue et à ses différens muscles,

Linguale . . . . . *idem.*

NOMS NOUVEAUX. NOMS ANCIENS.

Elle donne la sous-linguale, et un rameau hyoïdien.

3°. Une fournit au pharynx et au voile du palais,

Pharyngienne inférieure . . . . *idem.*

Elle envoie la méningienne postérieure.

4°. Une se distribue à la glande maxillaire, aux mâchoires, aux commissures des lèvres et jusqu'au sommet du nez,

Labiale . . . . . *Maxillaire externe.*

Elle donne : la musculo-palatine, la sous-maxillaire, la tonsillaire, la labiale inférieure, les deux coronaires labiales, et quelques rameaux.

5°. Une branche se rend à l'occiput,

Occipitale . . . . . *idem.*

Elle fournit des rameaux musculaires et cutanés.

6°. Une s'épanouit derrière l'oreille, dans cet organe et sur l'occiput,

Auriculaire postérieure . . . . *idem.*

Elle donne la stylo-mastoïdienne, la tympanique, quelques rameaux musculaires et cutanés.

7°. Une se distribue sur les côtés de la tête, à la glande parotide, devant l'oreille, à la joue, et jusqu'aux tégumens de la partie supérieure de la tête,

Temporale . . . . . *idem.*

Elle donne l'auriculaire antérieure, la sous-zygomatique (transversale de la face ;) *et les temporales superficielles.*

8°. Une se porte à la méninge, aux dents, aux mus-

NOMS NOUVEAUX. NOMS ANCIENS.

cles de la mâchoire, à la joue, au pharynx, au voile du palais et aux fosses nasales,

Maxillo-buccale . . . . . *Maxillaire interne.*

Elle donne la méningienne moyenne, la maxillo-dentaire, (dentaire inférieure), les *ptérygoïdiennes, les temporales profondes, la zygomato-maxillaire,* massétérine ; *la sus-maxillaire,* (buccale) ; *la sous-orbitaire, la pharyngienne supérieure, la palatine et la sphéno-palatine :*

B. LA CÉRÉBRALE ANTÉRIEURE pénètre dans le crâne, et donne dès son entrée, une branche qui se porte dans l'orbite, en se distribuant à la glande lacrymale, à l'œil et à ses muscles, aux paupières et dans le nez,

Orbitaire . . . . . *Ophtalmique.*

Qui donne la lacrymale, les sous-iriennes ; (ciliaires,) *les ethmoïdales, la centrale de la rétine, les musculaires, les palpébrales, la frontale et la nasale.*

La cerébrale antérieure se distribue ensuite dans les lobes antérieurs et moyens du cerveau ;

Elle fournit :

La communiquante . . . . . *idem,*

Qui donne quelques rameaux au plexus choroïde, choroïdiennes,

La lobaire antérieure . . . . . *Artère du corps calleux.*
La lobaire moyenne.

III. LE TRONC BRACHIAL, qui se divise dans son trajet le long du membre thoracique, en sous-clavière axillaire, et humérale.

A. LA SOUS-CLAVIÈRE, fournit six branches :

1°.

NOMS NOUVEAUX. NOMS ANCIENS.

1°. Une se distribue à la partie postérieure du cerveau, au cervelet, et au prolongement rachidien,

La cérébrale postérieure . . *La vertébrale.*

Elle fournit :

L'occipito-méningienne . . . *Meningée postérieure.*
La médiane antérieure et postérieure du rachis . . . . *La spinale antérieure et postérieure.*
La grande cérébelleuse infér. . *L'inférieure du cervelet.*
La mésocéphalique . . . . . *La basilaire.*
La lobaire postérieure . . . . *La postérieure ou inférieure du cerveau.*
La petite cérébelleuse infér. . *L'inférieure du cervelet.*
La cérébelleuse supérieure . . *La supérieure du cervelet.*

2°. Une se distribue sous le sternum, au thymus, au médiastin, au diaphragme, et aux parois de l'abdomen,

Sous-sternale . . . . . *Mammaire interne.*

Elle donne des rameaux médiastins, sous-mammaires, Inter-costaux, sus-diaphragmatiques, (diaphragmatiques supérieurs)

Qui fournissent un rameau thymique et bronchique.

3°. Une se rend à la glande thyroïde et aux muscles du cou,

Thyroïdienne inférieure . . . *Idem.*

Elle fournit la cervicale ascendente et plusieurs rameaux.

4°. Une se porte sur les côtés du col,

Trachélo-cervicale . . . . *Cervicale postérieure ou profonde.*

5°. Une se distribue aux muscles des parties latérales du cou et de l'épaule,

Trachélo-scapulaire . . . . . *Cervicale transverse.*

Elle fournit :

La scapulaire supérieure.

NOMS NOUVEAUX. NOMS ANCIENS.

6°. Une se dirige sous la première côte, et donne quelques rameaux à l'œsophage,

Inter-costale supérieure . . *Idem.*

B. L'AXILLAIRE fournit cinq branches principales :

1°. Une branche se distribue aux muscles pectoraux,

Sterno-thoracique . . . . . *Thorachique supérieure.*

2°. Une autre aux muscles costo-scapuliens, aux inter-costiens et à la mamelle,

Costo-thoracique . . . . . *Thorachique inférieure.*

3°. Une se porte sur le sommet de l'épaule,

Sus-scapulaire . . . . . *Acromiale.*

4°. Une se rend aux muscles de la face interne du scapulum,

Sous-scapulaire . . . . . *Scapulaire commune.*

5°. Une se distribue autour de l'articulation de l'épaule avec le bras,

Scapulo-humérale. . . . . *Circonflexe antérieure et postérieure.*

C. L'ARTÈRE HUMÉRALE (brachiale), fournit trois branches principales, avant de se diviser au pli du bras,

1°. Une branche pénètre profondément dans les muscles du bras,

Inter-musculaire ou profonde ;

Elle fournit

Les collatérales interne et externe.

2°. Plusieurs rameaux se distribuent aux muscles de la partie antérieure du bras,

Musculaires du bras . . .

NOMS NOUVEAUX. NOMS ANCIENS.

3°. Deux rameaux se rendent sur les côtés de l'articulation du coude ;

Collatérales de l'articulation du coude.

Parvenue vers le pli du bras, l'artère humérale se divise en deux branches,

La radiale et la cubitale. . .

A. LA RADIALE fournit quatre branches principales :

1°. Une qui se réfléchit vers l'épicondyle,

Récurrente de l'épicondyle . *Récurrente radiale*

2°. Des rameaux qui se portent au côté radial de l'avant-bras,

Les musculaires de l'avant-bras.

3°. Une branche qui se distribue dans la paume de la main, aux derniers doigts, et concourt à former l'arcade palmaire superficielle,

La radio palmaire . . . . . *La radiale palmaire.*

4°. Une branche qui descend sur la face dorsale de la main, envoie un rameau à sa face palmaire, et concourt à former l'arcade palmaire profonde,

Radio sus-palmaire . . . . *Radiale dorsale.*

B. LA CUBITALE, fournit quatre branches principales :

1°. Deux se réfléchissent vers l'épitrochlée et s'y distribuent :

Récurrente de l'épitrochlée . *Récurrente cubitale antérieure et postérieure.*

2°. Deux se dirigent sur les faces du ligament interosseux,

Inter-osseuses . . . . . { *Inter-osseuse antérieure.* / *Inter-osseuse postérieure.*

NOMS NOUVEAUX. NOMS ANCIENS.

L'inter-osseuse postérieure fournit une branche qui se réfléchit vers l'olécrane,

Récurrente olécranienne . . . *Récurrente radiale postérieure.*

3°. Une se distribue à la face sus-palmaire de la main,

Cubito-sus-palmaire . . . *Dorsale cubitale.*

4°. Une se porte dans la paume de la main, aux trois premiers doigts, et forme en grande partie l'arcade palmaire superficielle,

Cubito-palmaire . . . . . *Palmaire.*

L'AORTE DONNE DANS LE THORAX:

1°. Une branche qui se distribue à la partie postérieure du péricarde,

Péricardine postérieure . . .

2°. Deux artères qui se rendent aux bronches, et se ramifient avec elles dans tout le poumon,

Bronchiques . . . . . *Bronchiales.*

3°. Quelques rameaux qui se distribuent à l'œsophage,

Œsophagiennes . . . . . *Idem.*

4°. Quelques petites artères qui s'épanouissent sur la partie postérieure du médiastin,

Médiastine postérieure . . . *Idem.*

5°. De neuf à douze branches qui se divisent, entre les têtes des côtés, en deux rameaux, dont l'un se distribue aux muscles du dos, et l'autre aux muscles inter-costaux,

Inter-costales . . . . . *Inter-costales inférieures ou aortiques.*

NOMS NOUVEAUX. NOMS ANCIENS.

L'AORTE FOURNIT DANS L'ABDOMEN.

I. Deux branches qui se distribuent aux deux côtés de la face abdominale du diaphragme, et donnent quelques rameaux aux capsules sus-rénales et au foie,

Sous-diaphragmatiques. . . . . *Diaphragmatiques inférieures.*

II. Un gros tronc situé sous l'estomac,

Opisto-gastrique. . . . . *Cœliaque,*

Qui se divise en trois branches :

1°. L'une se distribue à l'estomac,

Gastrique. . . . . *Coronaire stomachique;*

Elle fournit quelquefois

La lobaire gauche du foie. . . . *Gastro-hépatique gauche.*

2°. L'autre se porte au foie,

Hépatique,

Et donne des ramaux:

Au pylore,

Gastro-pylorique. . . . . *Pylorique.*

Au pancréas et au duodénum,

Pancréatico-duodénales.

A l'estomac et à l'épiploon,

Gastro-épiploïque droite. . . *Idem.*

A la vésicule du fiel,

Cystique.

3°. La dernière se porte à la rate,

Splénique. . . . . *Idem,*

Et donne des rameaux :

Au pancréas,

Spléno-pancréatique.

NOMS NOUVEAUX. NOMS ANCIENS.

A l'estomac ,

Spléno-gastrique. . . . . *Vaisseaux courts.*

Au côté gauche du grand épiploon ,

Gastro-épiploïque gauche.

III. Une grosse branche qui se distribue au mésentère des intestins grêles, à ces intestins et au cœcum,

Mésentérique supérieure. . . . *Idem.*

Elle donne des rameaux :

Au pancréas ,

Pancréatique.

Au duodénum ,

Duodénales.

Au méso-colon ,

Méso-colique.

Au colon droit ,

Colique droite.

Au cœcum, à l'iléon, et au colon ,

Iléo-colique.

Au cœcum ,

Cœcale.

IV. Une branche qui naît près de la bifurcation de l'aorte et se distribue au mésentère des gros intestins,

La mésentérique inférieure. . . *Idem.*

Elle fournit :

La grande colique gauche. . { *Colique gauche supérieure.* / *Colique gauche moyenne.*

La petite colique gauche. . . / L'artère du rectum. . . . . { *Colique gauche inférieure.*

V. Deux branches qui se distribuent aux capsules sus-rénales et au tissu cellulaire du rein ,

Sus-rénales . . . . . *Capsulaires moyennes.*

NOMS NOUVEAUX. NOMS ANCIENS.

VI. Deux grosses branches qui se portent aux reins,

Rénales . . . . . *Idem.*

Elles fournissent des rameaux sus-rénaux, adipeux et urétériques :

VII. Deux petites artères qui se rendent au testicule ou à l'ovaire,

Testiculaires. . . . . *Spermatiques.*
Artère de l'ovaire . . . . .

VIII. Quatre ou cinq artères qui se distribuent aux muscles des lombes et des parois de l'abdomen,

Lombaires . . . . . *Idem.*

IX. Une branche *impaire* qui naît entre les deux divisions de l'aorte, et descend sur le sacrum,

Sacrée moyenne . . . . .

L'AORTE SE DIVISE A SA TERMINAISON EN DEUX TRONCS,

PELVI-CRURAUX. . . . *Iliaques primitives.*

L'artère pelvi-crurale, qui naît à la hauteur de la quatrième vertèbre lombaire, descend en dehors, et après un court trajet se partage en deux branches : l'une se distribue dans le bassin,

PELVIENNE . . . . . *Iliaque interne ou hypogastrique ;*

L'autre sort du bassin par l'arcade crurale, et descend le long de la cuisse,

CRURALE. . . . . *Idem.*

A. LA PELVIENNE se divise en huit branches principales, ou faisceaux artériels,

1°. Une branche se distribue dans les muscles de la fosse iliaque,

Iliaco-musculaire . . . . *Ilio-Lombaire.*

NOMS NOUVEAUX, NOMS ANCIENS.

2°. Plusieurs se portent sur les côtés du sacrum,

Sacrées latérales . . . . . *Idem.*

3°. Une sort du bassin par le trou sous-pubien, et se distribue aux trois adducteurs,

Sous pubio-fémorale . . . . *Obturatrice.*

4°. Une autre, considérable dans le fœtus, presque oblitérée dans l'adulte, se distribue à la vessie, à l'utérus et au conduit vulvo-utéria.

Ombilicale . . . . . *Idem.*

5°. Une se rend à la vessie, à la glande prostate, au rectum, à l'utérus et au conduit vaginal,

Vésico-prostatique . . . . *Vésicales ut rine et vaginale.*

6°. Des branches se portent aux muscles de la fesse,

Fessières . . . . . *Iliaques postérieures.*

7°. Une branche passe sous le muscle sacro-fémorien, accompagne le nerf sciatique, et se perd dans les muscles de la partie postérieure de la cuisse,

Ischiatique.

8°. La dernière se distribue aux organes de la génération,

Sous-pelvienne . . . . . *Honteuse interne.*

Celle-ci fournit :

La périnéale . . . . . *Transverse du périné.*
L'ischio-pénienne . . . . . *Dorsale de la verge.*
L'ischio-clitorienne . . . . *Artère du clitoris.*

B. LA CRURALE se divise en trois portions : l'iliaque, l'inguinale, et la fémorale.

I. LA PORTION ILIAQUE fournit deux branches : l'une se réfléchit sur les parois de l'abdomen et se perd dans ses muscles,

Sus-pubienne . . . . . *Epigastrique ;*

NOMS NOUVEAUX. NOMS ANCIENS.

L'autre suit la direction de la crête de l'ilium, et se perd dans les muscles de l'abdomen,

Circonflexe de l'ilium . . . *Iliaque antérieure.*

II. La PORTION INGUINALE fournit des branches qui se ramifient aux glandes de l'aîne et au tissu cellulaire voisin,

Inguinales . . . . . *Tégumenteuses du bas-ventre*,

Et quelques branches qui se portent au scrotum, ou à la vulve,

Scrotales . . . . . } *Honteuses externes.*
Vulvaires . . . . . }

III. La PORTION FÉMORALE donne :

1°. Une grosse branche qui se distribue profondément dans les muscles de la cuisse,

Inter-musculaire ou profonde. *Artère profonde.*

Celle-ci fournit de sa partie supérieure, deux branches : l'une se porte en dedans, et se contourne sur l'articulation du fémur,

Sous-trochantinienne . . . *Circonflexe interne.*

L'autre se perd au côté externe de l'articulation,

Sous-trochantérienne . . . *Circonflexe externe.*

2°. Des branches tout le long de la cuisse,

Musculaires . . . . . .

3°. Quatre branches, deux de chaque côté, et l'une au dessus de l'autre, qui se distribuent à l'articulation du genou,

Articulaires poplitées . . . *Articulaires supérieures et inférieures.*

Parvenue au jarret, la fémorale se divise en deux branches :

La tibiale antérieure et la postérieure.

NOMS NOUVEAUX. NOMS ANCIENS.

a. LA TIBIALE ANTÉRIEURE se div. en quatre branches,

1°. Une petite se réfléchit vers le genou,

Récurrente du genou . . .

2°. Deux se portent vers les côtes de l'articulation du pied,

Malléolaires . . . . . .

3°. Une branche se dirige sur le tarse et se distribue aux muscles et aux os de cette partie,

Sus-tarsienne . . . . . *Artère du tarse.*

4°. La dernière forme une courbure sur la convexité du pied,

Sus-métatarsienne . . . . *Artère du métatarse.*

b. LA TIBIALE POSTÉRIEURE donne d'abord deux branches :

1°. L'une descend derrière le péroné et se distribue aux muscles de la partie postérieure de la jambe,

Péronière . . . . . *Idem.*

2°. L'autre, très-petite, pénètre dans le canal médullaire du tibia par son trou nourricier,

Médullaire du tibia . . . . *Nourricière du tibia.*

A la partie inférieure de la jambe, la tibiale postérieure se divise en deux branches :

1°. L'une suit le bord interne du pied et se termine sur le gros orteil,

Plantaire interne . . . . . *Idem.*

L'autre pénètre sous la plante du pied et forme l'arcade plantaire, d'où naissent des rameaux pour les muscles de la plante du pied et des orteils,

Plantaire externe . . . . . *Idem.*

DES VEINES.

378. Le sang artériel, après s'être distribué dans toutes les parties, et avoir fourni à tous les points de l'organisation les matériaux nécessaires pour les divers changemens qui s'y exécutent sans cesse, revient par deux ordres de vaisseaux : les veines et les lymphatiques.

Les veines rapportent la plus grande partie du sang; celle qui a subi le moins de changemens, et qui conserve une couleur d'un rouge brun ; les lymphatiques recueillent les résidus séreux de toutes les sécrétions, et le produit de la digestion, qu'ils versent dans le système veineux.

Les veines ont leurs parois minces, extensibles et flexueuses ; elles accompagnent ordinairement les artères, présentent de fréquentes anastomoses, et offrent, dans leur intérieur, des replis valvulaires qui s'opposent au retour du sang.

379. Les veines semblent naître de tous les points des organes par des radicules d'une finesse extrême ; ces radicules se réunissent pour former des veines qui continuent en-

suite de se réunir pour former les rameaux, les branches et les troncs principaux.

Le sang veineux se rend au cœur par deux gros troncs; l'un rapporte le sang du membre thoracique, de la tête et de la poitrine; l'autre rapporte celui qui s'est distribué au membre pelvien, au bassin et à l'abdomen.

Nous allons indiquer la marche générale que suivent les veines dans la formation de ces deux troncs.

380. Les veines qui rapportent le sang du membre thoracique, peuvent être distinguées, en profondes et en superficielles. Les profondes sont placées entre les muscles, et offrent à-peu-près le même ordre de division que les artères qu'elles accompagnent; les autres sont *superficielles*, et rampent sous la peau.

Des *profondes*, les unes naissent à l'extrémité des doigts, *digitales*, montent le long de leur face palmaire, s'unissent dans la main, et forment une arcade à laquelle viennent se rendre des rameaux, *métacarpiens*, *carpiens* et *sus-palmaires*. Chacune des extrémités de cette arcade, donne naissance à une veine qui monte le long de l'avant-bras, *radiale*, *cubitale*, en accompagnant les artères du même nom. Dans

leur trajet elles reçoivent des rameaux dont les uns suivent les divisions artérielles, et les autres communiquent avec les veines superficielles. Parvenues au pli du bras, ces deux veines se réunissent et se divisent de nouveau pour en former deux autres : les *humérales* (branchiales). Ces veines accompagnent l'artère humérale jusqu'à la partie supérieure du bras, et reçoivent des rameaux correspondans à ceux que donne l'artère; de ces rameaux, les uns viennent du pourtour de l'articulation du coude, *collatérales du coude;* les autres rapportent le sang des muscles, *musculaires* et *intermusculaires.*

Les veines *superficielles* sont au nombre de trois principales; deux, sur les côtés de l'avant-bras, et une dans le milieu.

La *radiale cutanée* (céphalique).

La *cubitale cutanée* (basilique).

La *médiane cutanée.*

La *médiane* naît par un grand nombre de rameaux de la paume de la main, et du bord radial du pouce; elle monte sur le milieu de la face palmaire de l'avant-bras, s'anastomose avec les veines voisines, et se termine au pli du bras; là, elle se divise

en deux branches qui se portent, l'une à droite, et l'autre à gauche, et se réunissent aux veines radiale et cubitale profondes.

La *cubitale cutanée* naît par des ramuscules qui rampent le long des deux derniers doigts, sur la face dorsale de la main (salvatelle), et le loug du bord cubital de l'avant-bras ; dans ce trajet, elle reçoit plusieurs rameaux provenans des tégumens voisins ; parvenue au pli du bras, elle fournit une branche de communication (médiane basilique) qui se rend à une de celles de la médiane; puis elle se continue le long du bord interne du bras, et concourt, avec plusieurs autres, à la formation du tronc axillaire.

La *radiale cutanée* vient de la face suspalmaire des deux premiers doigts, passe entre les deux premiers os du métacarpe (céphalique du pouce), s'anastomose sur le dos de la main avec la précédente, en formant une arcade à la convexité de laquelle viennent se rendre les rameaux provenans des 3e. et 4e. doigts; puis, elle se dirige le long du bord radial de l'avant-bras. Parvenue au pli du bras, elle fournit une branche qui communique avec une de

celles de la médiane (médiane céphalique), et monte le long du bord radial du bras, en recevant des rameaux musculaires et cutanés. Cette veine rampe ensuite entre le sus acromio-huméral et le costo-humérien, et va se verser au dessous de la clavicule dans un tronc commun.

Les veines humérales, formées par la réunion des profondes et des superficielles de l'avant bras, se réunissent vers le creux de l'aisselle, et produisent LA VEINE AXILLAIRE.

Ce tronc veineux passe entre la clavicule et la première côte, et reçoit cinq branches principales, qui rapportent le sang de l'épaule et de la face externe du thorax.

Scapulo huméral. . .	*Circonflexe.*
Sus-scapulaire. . . .	*Acromiale.*
Sous-scapulaire. . . .	*Scapulaire commune.*
Sterno-thoracique. }	*Thorachiques.*
Costo-thoracique. }	

Outre ces branches, la veine axillaire reçoit souvent la radiale cutanée ; puis, elle passe entre les muscles trachélo-costiens, et pénètre dans le thorax, où elle prend le nom de SOUS-CLAVIÈRE.

381. La veine sous-clavière est formée,

par la réunion de six branches principales :

1°. La RADIALE CUTANÉE.

2°. Les veines qui viennent des premiers espaces inter-costaux, des bronches, du médiastin et du péricarde ; leur réunion forme l'INTER-COSTALE SUPÉRIEURE.

3°. Celles qui proviennent de la glande thyroïde, du thymus et de la trachée-artère ; elles forment par leur réunion la THYROÏDIENNE INFÉRIEURE.

4°. Celles qui viennent des parois de l'abdomen, en s'anastomosant avec une sus-pubienne, et celles que fournissent les parois internes du thorax, en s'unissant aux inter-costales; leur réunion produit la SOUS-STERNALE.

5°. Celles qui rapportent le sang d'une partie de la tête et du col, en formant deux branches flexueuses. L'*externe* prend son origine sous les tégumens de l'occiput; elle reçoit souvent un rameau provenant du sinus latéral, et qui sort du crâne par le trou mastoïdien ; elle descend ensuite le long des apophyses transverses des vertèbres du col, en recevant des rameaux des muscles voisins, et s'unit à la *branche interne*, vers la partie inférieure du cou. Celle-ci provient du sinus latéral, descend le

long

long du canal vertébral, reçoit des rameaux vertébraux, et fournit de fréquentes anastomoses avec la branche externe, par des rameaux qui passent entre les apophyses transverses. De la réunion de ces deux branches résulte la CÉRÉBRALE POSTÉRIEURE.

6°. Celles qui rapportent le sang des parties latérales de la tête et des tégumens du col, sont fort nombreuses et très-variables. Les *unes* viennent de la région temporale, du pourtour de l'oreille et d'une partie de la face; elles forment une branche temporale, qui descend devant l'apophyse mastoïde, s'anastomose avec celle du front, et reçoit l'*occipitale*; celle-ci est produite par les rameaux qui proviennent de l'occiput et du col. Les *autres* viennent des muscles du col et de l'épaule, *trachélo-cervicale*, *trachélo-scapulaire*; toutes ces veines se réunissent pour former une grosse branche, TRACHÉLO-SOUS-CUTANÉE.

Cette branche, après avoir communiqué avec le tronc céphalique, descend sur les côtés du col, entre le peaucier et le sterno-mastoïdien, et s'anastomose souvent avec la radiale cutanée (1).

(1) La Thyroïdienne inférieure et la sous-sternale

Les six veines que nous venons d'indiquer se réunissent au dessus de la clavicule, et forment la VEINE-SOUS-CLAVIÈRE.

Du côté droit, cette veine se rend directement dans la veine thoracique ; et du côté gauche, elle se réunit au tronc qui rapporte le sang de la tête.

382. Le sang revient de la tête principalement par deux gros troncs : l'un ramène celui qui s'est distribué à la face ; l'autre rapporte la plus grande partie de celui de l'organe encéphalique.

Les veines qui rapportent le sang des différentes parties de la face sont très-nombreuses : les unes viennent de la glande thyroïde, s'unissent à des rameaux provenant de dessous la langue, *sous-linguales* (ranines) ; de l'os hyoïde et du larynx ; leur réunion produit la THYROÏDIENNE SUPÉRIEURE.

D'autres rapportent le sang de la langue et de ses muscles, et se réunissent pour former la LINGUALE.

Quelques-unes reviennent du larynx et

---

du côté droit vont se rendre ordinairement dans le tronc de la veine-cave thoracique, et l'inter-costale supérieure dans la veine prélombo-thoracique.

de la luette ; elles s'unissent souvent à la précédente , ou produisent une branche distincte , PHARYNGIENNE.

Celles qui rampent sur le front se réunissent et forment un rameau , *médiane du front* (frontale , préparate), qui descend vers le grand angle de l'œil , sur les côtés du nez et de la bouche. Dans ce trajet , elle reçoit les rameaux *palpébraux* , *surciliers* , *nasaux* et *labiaux* ; puis , elle passe sur les côtés de la mâchoire , descend sur le menton , reçoit les *sous - mentales* , et des rameaux provenant des amygdales et du voile du palais ; la réunion de tous ces rameaux constitue la LABIALE (faciale.)

Celles qui reviennent de la fosse ptérygoïde , de la région gutturale et de la mâchoire , fournissent les *ptérygoïdiennes* , la *sphéno-palatine* , la *sus - maxillaire* (buccale) , la *sous-orbitaire* et la *maxillo-dentaire* ; leur réunion forme une branche qui descend vers l'angle de la mâchoire , présente de fréquentes anastomoses avec les veines voisines , et se termine , soit dans la veine trachélo-sous-cutanée , soit dans la veine céphalique , soit dans leur tronc anastomotique , la MAXILLO-BUCCALE (*maxillaire interne*).

Toutes ces veines provenant des différentes parties de la face se réunissent pour former un tronc commun, MAXILLO-FACIALE, (branche de la jugulaire), qui s'unit au tronc des veines du cerveau.

Les veines de l'organe encéphalique comprennent celles qui viennent, 1°. de la méninge ; 2°. du cerveau ; 3°. du cervelet et du mésencéphale ; 4°. du prolongement rachidien et de son enveloppe ; 5°. enfin de l'orbite.

Les veines de l'encéphale présentent une disposition toute particulière ; elles sont petites, nombreuses, sans valvules, et ont leurs parois très-minces ; elles sont très-flexueuses et offrent de fréquentes anastomoses. Ces veines n'accompagnant point les artères et leurs rameaux, au lieu de former des branches et des troncs par leur réunion, se rendent dans les sinus que forme la méninge.

Le plus considérable de ces sinus s'étend de la crête ethmoïdale à l'occiput, en suivant la convexité du crâne, *sinus médian du cerveau* ; il se continue en arrière avec deux *sinus latéraux* qui se rendent à l'hiatus occipito-pétreux ; à la base du septum médian est un sinus qui reçoit le sang des

veines choroïdiennes (choroïdien), et se rend dans un des sinus latéraux. Les autres sinus sont situés à la base du crâne. *Voy. la description du cerveau.*

Les veines qui rampent sur la méninge, accompagnent les artères et se rendent dans les sinus de la base du crâne, les *méningiennes.*

Des veines du cerveau : les unes superficielles, naissent de tous les points de ce viscère, viennent ramper à sa surface, et vont se rendre principalement dans le sinus médian et les sinus latéraux, *lobaire.* Les autres naissent profondément des ventricules du cerveau et des plexus choroïdes ; elles se rendent dans les sinus choroïdiens, *les choroïdiennes* (veine de galien).

Les veines du cervelet et du mésencéphale vont se rendre dans les sinus latéraux, dans le sinus pétreux ou le choroïdien.

Les veines qui viennent des enveloppes du prolongement vertébral, rampent, de chaque côté, sur le corps des vertèbres, et s'étendent depuis le sacrum jusqu'aux sinus latéraux ; elles reçoivent et donnent, dans leur trajet, des rameaux qui passent par les trous inter-vertébraux, et commu-

niquent à la région cervicale, avec des rameaux de la veine vertébrale; à la région dorsale, avec des rameaux des inter-costales; aux lombes, avec des rameaux provenant des lombaires; et au sacrum, avec des rameaux qui viennent des veines sacrées latérales.

Dans leur trajet, ces deux veines s'anastomosent fréquemment entr'elles, en formant des arcades en réseau sur la méninge, *méningo-rachidiennes.*

Le prolongement cérébral fournit aussi deux veines qui rampent, l'une en devant, et l'autre en arrière du rachis; elles accompagnent les artères, et vont se rendre, avec les précédentes dans les sinus latéraux, *rachidiennes médianes.*

Les veines qui viennent de l'orbite, sont les lacrymales, la sus-orbitaire, les ciliaires, les éthmoïdales, les musculaires, les palpébrales et la centrale de la rétine; elles forment, par leur réunion, l'*orbitaire* (ophtalmique), qui se rend dans le sinus caverneux.

Le sang, rapporté de toutes ces veines du cerveau, se rend dans les différens sinus qui se réunissent aux latéraux.

Les sinus latéraux se continuent ensuite

avec une veine qui, dès son origine, offre un renflement logé dans l'hiatus-occipito-pétreux (golfe de la jugulaire).

Cette veine, *cérébrale antérieure*, se réunit à la hauteur du larynx, à la maxillo-faciale, et de cette réunion résulte, le TRONC-CÉPHALIQUE (jugulaire interne).

Ce tronc descend au côté externe des artères carotides, sous le sterno-mastoïdien, et quelques autres muscles ; dans ce trajet, il reçoit quelques rameaux musculaires et cutanés ; il présente des anastomoses avec la jugulaire externe, et vient s'unir à la veine sous-clavière, pour former le gros tronc de la VEINE - CAVE - THORACIQUE, (veine-cave supérieure).

Cette veine-cave descend dans le thorax, un peu obliquement de droite à gauche ; avant de pénétrer dans le péricarde, elle reçoit une *grosse veine* qui rapporte le sang des parois internes du thorax, et qui établit communication entre les deux veines-caves.

Cette grosse veine, *impaire* (azygos) prend son origine à la région des lombes, par des rameaux anastomotiques qui proviennent, soit de la rénale droite, soit d'une des lombaires ou de la veine-cave thoracique ; elle passe dans le thorax, et s'unit à plusieurs

veines qui viennent des parois de la poitrine, et à une qui provient de la cavité abdominale.

Celle qui provient de la cavité abdominale, naît le plus souvent de la rénale gauche, ou d'une des lombaires de ce côté; elle traverse le diaphragme avec l'aorte, reçoit les veines qui viennent des cinq derniers espaces inter-costaux, du côté gauche, et se contourne à droite, pour s'unir au tronc précédent, *petite prélombo-thoracique*, (petite azygos.)

Les veines qui rapportent le sang de l'intérieur du thorax, sont nombreuses: les unes viennent des espaces inter-costaux des dernières côtes sternales gauches, *inter-costales gauches*; d'autres, des espaces inter-costaux du côté droit, *inter-costales supérieures et inférieures droites*, et les derniers proviennent de l'œsophage, *œsophagiennes*; du médiastin postérieur, *médiastines*, et des bronches *bronchiques*.

Toutes ces veines se réunissent successivement, et forment un tronc qui monte sur le côté droit des vertèbres dorsales, et va se verser dans la veine-cave thoracique, à la hauteur de la 3e. vertèbre du dos, VEINE PRÉLOMBO-THORACIQUE (azygos).

La veine-cave-thoracique, descend derrière le sternum, dans l'épaisseur du médiastin, au devant et un peu à la droite de l'aorte ; elle traverse le péricarde, et se rend dans l'oreillette droite du CŒUR.

383. Les veines qui rapportent le sang du membre pelvien peuvent être distinguées en *profondes* et en *superficielles*, comme celles du membre thoracique.

Des profondes, les unes viennent de la face plantaire des orteils, *digitales* : elles se réunissent sous la plante du pied, et forment une arcade d'où naissent deux branches : l'une marche le long du bord interne du pied, *plantaire interne*; l'autre, plus grosse, s'étend le long de son bord externe, *plantaire externe*.

Toutes deux reçoivent des rameaux *sous-tarsiens* et *sous-métatarsiens*; puis se réunissent pour former une veine qui passe derrière la malléole interne, et monte derrière le tibia, *tibiale postérieure*, en accompagnant l'artère du même nom. Cette veine reçoit celle qui rapporte le sang de la cavité du tibia, *médullaire du tibia*, et celle qui accompagne l'artère *péronière*. Parvenue vers le creux du jarret, la tibiale postérieure reçoit une autre veine qui naît de la face

sus-plantaire des orteils et du pied ; et qui est formée par des rameaux *sus-tarsiens*, *sus-métatarsiens et malléolaires* ; cette veine monte ensuite au devant du tibia, *tibiale antérieure*, en suivant l'artère du même nom ; elle reçoit, dans ce trajet, plusieurs rameaux musculaires.

La tibiale antérieure et la postérieure se réunissent dans le creux du jarret, en un tronc, d'où naissent deux autres veines qui accompagnent l'artère poplitée, les *poplitées*. Elles reçoivent dans leur trajet un grand nombre de veines.

1°. Celles qui rapportent le sang du pourtour de l'articulation du genou, *articulaires poplitées*.

2°. Une veine *superficielle* qui naît des tégumens de la face susplantaire du pied, s'avance le long de son bord externe, passe derrière la malléole, et rampe le long du bord péronien de la jambe, *péronéo-malléolaire*, (saphène externe ou petite).

Dans ce trajet, elle reçoit plusieurs rameaux : l'un d'eux, *superficiel*, vient du pourtour de l'articulation du pied, et monte derrière la jambe, le long de sa partie moyenne, *médiane de la jambe*.

Les veines poplitées formées par la réu-

nion de toutes les précédentes, traversent le tendon de l'ischio-fémorien, et constituent la VEINE FÉMORALE, qui remonte le long de la partie interne de la cuisse, et reçoit plusieurs branches musculaires : l'une, fort grosse, rapporte le sang des muscles de la partie postérieure de la cuisse, *inter-musculaire ou profonde.*

Une autre, également grosse et *superficielle*, naît de la face sus-plantaire du pied, rampe le long de son bord interne, passe sur la molléole, et monte le long du bord tibial de la jambe, *tibio-malléolaire*, (saphène interne ou grande); cette veine reçoit, à la région poplitée, un fort rameau provenant de l'une des divisions de la médiane de la jambe. La tibio-malléolaire se continue ensuite du côté interne du genou et de la cuisse, jusqu'à la région inguinale; elle reçoit, dans ce trajet, des rameaux provenant des tégumens de la jambe, de la cuisse et de l'abdomen.

La veine FÉMORALE, parvenue vers la région inguinale, reçoit les veines du scrotum, *scrotales;* et celles des tégumens de l'aîne, *inguinales;* puis elle pénètre dans l'abdomen, en passant au dessous de l'arcade crurale, et monte le long du muscle prélombo-trochantinien.

Dans ce trajet elle reçoit ; 1°. une veine qui rapporte le sang des muscles de l'abdomen, et qui se contourne sur la crête de l'os des îles, *circonflexe de l'ilium*, (iliaque antérieure).

2°. Celle qui rapporte le sang des muscles de l'abdomen, et qui s'anastomose à son origine avec des rameaux des inter-costales et de la sous-sternale, *sus-pubienne* (épigastrique).

3°. Une impaire qui rampe sur le milieu du sacrum, *médiane du sacrum* (sacrée moyenne).

De la réunion de ces trois veines, résulte une grosse branche, *veine iliaque*, (iliaque externe,) qui s'unit à celle produite par toutes les veines qui rapportent le sang des organes contenus dans la cavité du bassin.

Ces veines sont :

1°. Celles qui reviennent des muscles de la fesse et de la région postérieure de la cuisse, *fessières*, (iliaques postérieures).

2°. Celle qui rapporte le sang des organes de la génération, *sous-pelvienne*, (honteuse interne).

3°. Celle qui résulte des rameaux provenant de la vessie, des vésicules séminales,

du rectum et de l'utérus, *vésico-prostatique.*

4°. Celle produite par les veines de la partie interne de la cuisse, *sous-pubio fémorale*, (obturatrice.)

5°. Celles qui viennent des côtés du sacrum, *sacrées latérales.*

6°. Celle qui rapporte le sang des muscles iliaco et prélombo-trochantiniens, *iliaco-musculaire.*

Toutes ces branches se réunissent pour former la VEINE ILIAQUE.

Les deux veines iliaques se réunissent sur le corps de la 4e. vertèbre lombaire, et produisent un gros tronc qui se dirige à droite sur le côté du corps de ces vertèbres, VEINE-CAVE ABDOMINALE, (veine-cave inférieure.)

Cette veine reçoit un très-grand nombre de branches.

1°. 4 ou 5 veines de chaque côté, placées entre les vertèbres des lombes, et qui rapportent le sang des muscles de l'abdomen et des lombes, *lombaires.* Elles communiquent avec des rameaux des inter-costales, et des rameaux vertébraux.

2°. Une veine qui vient du testicule, et monte le long du cordon des vaisseaux spermatiques, *testiculaires*, (spermatiques).

Dans la femme, c'est la *veine de l'ovaire* qui lui correspond.

3°. Les veines qui viennent des reins, des capsules sus-rénales, et de la face inférieure du diaphragme; les *rénales*, *sus-rénales*, *sous-diaphragmatiques*.

Les veines, qui rapportent le sang des différens organes de la digestion, traversent le foie, avant de se rendre dans la veine-cave abdominale.

Les veines qui fournissent leur sang au foie, sont celles de la rate, du pancréas, du mésentère, des intestins et de l'estomac:

1°. La veine de la rate se dirige transversalement à droite, au dessous du pancréas, *splénique;* elle reçoit, dans son trajet, des veines qui viennent de l'estomac, *gastro-splénique* (vaisseaux courts); de l'estomac et de l'épiploon, *gastro-épiploïques;* du pancréas, *pancréatiques;* de l'épiploon, *épiploïques*.

2°. La veine qui rapporte le sang des intestins grêles, *grande mésentérique* (mésentérique supérieure); ses divisions correspondent à celles de l'artère; elle forme, comme elle, une courbure dont la concavité, tournée à droite, reçoit les trois coliques

droites, et la gastro-épiploïque droite. Sa convexité reçoit un grand nombre de branches qui rapportent le sang du duodénum, du jéjunum et de l'iléum.

3°. La seconde mésentérique, plus petite, est produite par les veines d'une portion des gros intestins, *petite mésentérique* (mésentérique inférieure); elle accompagne les divisions de l'artère du même nom.

De la réunion de ces trois branches, résulte un gros tronc, *sous-hépatique* (veine-porte), qui se dirige obliquement à droite, et reçoit, avant de se porter dans le foie, une veine provenant de l'estomac, *gastrique droite* (coronaire stomachique), une de la vésicule bibaire, *cystique;* une du pylore, *pylorique;* du duodénum, *duodénale.*

La veine sous-hépatique parvenue dans le foie, vers son sillon transversal, se renfle et forme un sinus, d'où partent cinq à six branches qui se divisent et subdivisent pour se distribuer dans tous les points de ce viscère. Ces veines hépatiques, qui font fonction d'artères, présentent une disposition toute particulière; elles ont leurs parois épaisses; elles sont enveloppées d'une tunique membraneuse, et ne présentent point de replis valvulaires, dans leur intérieur; elles

accompagnent les divisions de l'artère hépatique.

Le sang, qui s'est distribué dans tous les points du foie par la veine sous-hépatique et l'artère-hépatique, revient par un second ordre de veines, *sus-hépatiques* (hépatiques simples). Par leur réunion successive, ces veines forment trois branches qui sortent du foie, vers son bord convexe, et vont se réunir au tronc commun de toutes les veines précédentes, VEINE-CAVE ABDOMINALE, près de son passage à travers les pilliers du diaphragme.

Cette veine, après avoir traversé le diaphragme, pénètre aussitôt dans le péricarde et va se rendre dans le sinus des veines-caves.

384. Dans le fœtus, la veine, qui rapporte le sang du placenta, *ombilicale*, se divise en deux branches : l'une se rend dans le sinus de la veine sous-hépatique; l'autre se porte directement dans la veine-cave. Ces deux veines s'obstruent bientôt après la naissance.

385. Les veines qui viennent des différens points du cœur, se réunissent en deux branches, *cardiaques* (coronaires.)

Les

Les antérieures naissent de la face antérieure du cœur près de sa pointe; elles montent dans le sillon qui sépare les ventricules, se contournent entre le sinus des veines pulmonaires et le ventricule aortique, jusqu'à la partie postérieure du cœur.

Les cardiaques postérieures viennent également de la pointe; elles rampent en arrière dans le sillon qui sépare les ventricules, et s'unissent ordinairement aux précédentes pour former un tronc qui va s'ouvrir dans le sinus des veines-caves.

DES LYMPHATIQUES.

386. Les parties les plus ténues du sang; les résidus lymphatiques de toutes les sécrétions; la sérosité sécrétée par toutes les surfaces et déposée, soit dans les grandes cavités, soit dans les cellules ou aréoles de tous les tissus; le chyle, produit de la digestion : tous ces liquides sont recueillis par les vaisseaux lymphatiques. Ces vaisseaux se terminent en deux troncs qui vont se rendre dans les veines sous-clavières. De ces deux troncs, le gauche est beaucoup plus fort; il rapporte la lymphe de toute la partie inférieure du corps, et de la moitié supérieure.

Les lymphatiques sont des vaisseaux membraneux, transparens, d'une ténuité extrême, et beaucoup plus nombreux que les veines qu'ils accompagnent. Comme les veines, ils sont ordinairement disposés en deux couches : l'une, superficielle, rampe sous la peau; l'autre, profonde, est placée entre les muscles et dans l'épaisseur des divers organes. Comme les veines, ces vaisseaux offrent dans leur intérieur des

replis valvulaires qui s'opposent au retour des fluides, et présentent de fréquentes anastomoses.

Les lymphatiques prennent naissance à la surface de toutes les membranes et parois de cavité, par des pores ou villosités qui hument et absorbent les fluides avec lesquels ils se trouvent en contact, lorsque ces fluides ont été élaborés ou digérés convenablement.

Les lymphatiques semblent seuls former le tissu des membranes blanches; dans quelques organes, ils sont si nombreux qu'ils constituent par leur entre-croisement des plexus ou réseaux, qui en couvrent toute la surface.

Les radicules des capillaires se réunissent pour former des vaisseaux plus apparens; ceux-ci se rendent dans de petites glandes où ils déposent les liquides qu'ils contiennent; ces liquides subissent là une seconde élaboration, une digestion plus complète, et ressortent par un nouvel ordre de vaisseaux plus gros et moins nombreux.

Les lymphatiques de toutes les parties s'avancent du côté de la poitrine, en traversant les glandes qu'ils rencontrent; la lymphe continue d'être élaborée dans ces organes glanduleux; elle perd toutes ses

qualités étrangères, et prend des caractères d'animalisation qui la rendent propre à être mêlée au sang veineux et à en faire partie.

Par cette disposition organique, on voit qu'aucune substance étrangère ne peut se mêler à nos liqueurs sans avoir subi une sorte de digestion ; et on trouve, dans la structure anatomique, la preuve qu'aucun venin ne peut passer dans le sang, et que la théorie des métastases est erronnée.

Les vaisseaux lymphatiques, en traversant les glandes, se réunissent toujours en vaisseaux plus gros et moins nombreux.

Les glandes lymphatiques sont plus multipliées dans les parties où il y a une plus grande quantité de liquides à absorber ; ainsi, elles sont en très-grand nombre dans l'abdomen, dans le thorax et autour du col, et sont peu nombreuses dans les membres. Nous allons indiquer la position de ces glandes, et la marche des vaisseaux lymphatiques qui les traversent.

387. Tous les lymphatiques du membre pelvien vont se rendre dans les glandes situées au jarret, à la région de l'aîne et dans le bassin.

Deux ou trois glandes, fort petites, se trouvent placées dans le creux du jarret, autour de l'artère poplitée ; elles reçoivent les lymphatiques qui viennent du pied et de la jambe, *glandes poplitées.*

Les lymphatiques, qui se rendent à ces glandes, sont situées profondément entre les muscles et accompagnent les artères : les uns naissent sur le pied, *sus-plantaires*, montent au devant du tibia, en suivant le trajet de l'artère tibiale antérieure, traversent avec elle le ligament inter-osseux, et se portent au jarret. D'autres, plus nombreux, naissent sur les côtés des orteils, accompagnent les divisions de l'artère plantaire, passent sous le calcanéum, *plantaires*, montent avec l'artère tibiale postérieure, le long de la face poplitée de la jambe, et s'avancent jusqu'au jarret. Les derniers accompagnent l'artère péronière, et vont se réunir aux précédens; tous se rendent aux glandes poplitées.

Les lymphatiques qui partent des glandes poplitées sont plus gros et moins nombreux que ceux qui y arrivent; ils se dirigent vers la région inguinale, et se rendent dans des glandes situées en cet endroit.

Les *glandes inguinales*, dont le nombre

varie de 8 à 12, peuvent être distinguées, en *superficielles* et en *profondes;* les premières sont placées entre les tégumens et l'aponévrose du muscle ilio-aponévrosi-fémorien; les autres sont situées au dessous de cette aponévrose. Les lymphatiques qui se rendent dans les *glandes superficielles*, proviennent : 1°. des différentes parties du membre abdominal; 2°. des parties externes de la génération; 3°. des tégumens de l'abdomen.

1°. Les premiers accompagnent principalement les divisions des veines tibio et péronéo-malléolaires; ils viennent de l'extrémité des deux premiers orteils, *sous-cutanés* ou *superficiels*, s'avancent sur le bord tibial du pied, et montent le long de la face interne de la jambe, jusqu'au genou; là, ils s'unissent à ceux qui viennent de la partie externe. Ceux-ci naissent de l'extrémité des derniers orteils; ils s'avancent sur le bord péronier du pied, montent, avec la veine péronéo-malléolaire, le long de la face externe et postérieure de la jambe, jusqu'au dessous du genou; là, ils se contournent en devant, s'unissent à une partie de ceux qui rampent devant la jambe, se confondent avec les précédens, et montent

ensemble le long de la face interne de la cuisse, jusqu'aux glandes de l'aîne.

Les lymphatiques, qui montent le long de la face postérieure de la cuisse, se contournent en dedans, et vont se rendre aux glandes inguinales, avec ceux qui viennent des fesses : *fémoro poplités sous-cutanés*, *fessiers sous-cutanés.*

2°. Les lymphatiques des parties génitales viennent : du prépuce, en rampant sur le pénis, *sous-cutanés du pénis ;* du scrotum, *scrotaux ;* des grandes lèvres, *vulvaires sous cutanés ;* des tégumens du périné et de l'anus, *sous-cutanés du périné et de l'anus ;* ils se rendent tous aux glandes inguinales.

3°. Les lymphatiques qui proviennent des parties antérieures de l'abdomen, *sous-ombilicaux ;* des parties latérales et postérieures de l'abdomen, en se contournant sur l'os des îles, *circonflexes de l'ilium*, se rendent encore aux glandes de l'aîne superficielles.

Les *glandes inguinales profondes*, moins nombreuses que les superficielles, sont situées au devant des vaisseaux cruraux. Elles reçoivent les lymphatiques profonds du pied

et de la jambe qui, après avoir traversé les glandes poplitées, montent le long de la partie interne de la cuisse, en accompagnant l'artère-fémorale, *fémoro-poplités;* ceux-ci se joignent à ceux qui reviennent des muscles de la partie postérieure de la cuisse, en suivant le trajet de l'artère intermusculaire profonde. Les glandes inguinales profondes reçoivent encore les lymphatiques qui proviennent de quelques muscles de l'abdomen, et qui accompagnent l'artère sus-pubienne.

Les lymphatiques qui ont traversé les glandes de l'aîne, se rendent ensuite dans celles de l'abdomen.

Les glandes situées dans la cavité abdominale, sont très-nombreuses; on distingue: 1°. celles qui entourent les vaisseaux iliaques, *glandes iliaques;* 2°. celles qui se trouvent dans la cavité du bassin, *glandes pelviennes;* 3°. celles qui sont placées autour de l'aorte et de la veine-cave abdominale, sur le corps des vertèbres lombaires, *prélombaires;* 4°. celles qui sont sur le mésentère, mésentérique; 5°. celles du méso-colon, *méso-coliques;* 6°. celles qui entourent les vaisseaux hépatiques, spléniques, pancréatiques et gastriques; *glandes sous-hé-*

patiques, spléniques, pancréatiques et gastriques.

1°. Les *glandes iliaques* reçoivent une partie des lymphatiques que fournissent les glandes inguinales, et qui pénètrent dans l'abdomen, en passant au dessous de l'arcade crurale; elles reçoivent ceux qui reviennent de la face interne des parois de l'abdomen, en suivant le contour de l'ilium, et quelques-uns de ceux provenant des testicules; enfin elles reçoivent la plupart de ceux que fournissent la vessie et la prostate, *vésicaux et prostatiques.*

2°. Les *glandes pelviennes* reçoivent les lympatiques qui viennent des muscles de la partie interne de la cuisse; ces vaisseaux accompagnent l'artère sous-pubienne, passent avec elle par le trou-sous-pubien et pénètrent dans la cavité du bassin.

Ces glandes reçoivent quelques-uns des lymphatiques qui viennent des glandes poplitées, et qui accompagnent le nerf et les vaisseaux sciatiques; ceux-ci pénètrent dans la cavité pelvienne, en passant par l'échancrure sacro-ischiatique. Elles reçoivent ceux qui proviennent des muscles fessiers; ceux qui viennent de la cavité du bassin et de l'intérieur du canal vertébral, *sacrés;* quel-

ques-uns de ceux provenant du périné ; les lymphatiques profonds du pénis, qui sont fournis par le gland, l'urètre et les corps caverneux ; ces derniers montent le long de la branche de l'ischium, en accompagnant la veine ischio-pénienne. Enfin, les glandes pelviennes reçoivent les lymphatiques qui proviennent de la cavité de l'utérus, en accompagnant les veines de cet organe ; ces lymphatiques *utérins* sont très-apparens pendant la gestation.

3°. Les *glandes prélombaires* reçoivent les lymphatiques de la fosse iliaque, et des parties latérales des lombes, *ilio lombaires*. Ceux que donnent le péritoine, et quelques muscles de l'abdomen et du rachis, *lombaires;* ceux qui partent de la tunique vaginale, de l'épididyme, et montent le long du cordon des vaisseaux spermatiques. Ceux qui reviennent de l'ovaire, de la trompe et du ligament sus-pubien, ou rond. Enfin, elles reçoivent ceux qui proviennent des reins, des capsules sus-rénales et des urétères, *rénaux*, *sus-rénaux*, *urétériques*.

4°. Les *glandes mésentériques* sont placées entre les deux feuillets du mésentère, sur les divisions des artères mésentériques. Elles sont applaties et de diverses grandeurs ; elles

paraissent beaucoup plus volumineuses dans l'enfance, et semblent diminuer avec l'âge.

Ces glandes, très-nombreuses, reçoivent les vaisseaux chyleux qui s'ouvrent à la surface de la paroi interne des intestins grêles et les lympatiques qui naissent, à la surface externe de ces intestins.

Tous ces vaisseaux rampent sur le canal intestinal, s'engagent entre les lames du mésentère, s'entrelacent, forment des plexus nombreux, et vont se rendre aux glandes mésentériques.

Les lymphatiques, qui sortent de ces glandes, se réunissent ensuite en plusieurs troncs qui vont se rendre dans un canal commun.

5°. Les *glandes méso-coliques*, moins nombreuses que les précédentes, sont placées entre les deux lames du méso-colon; elles reçoivent les lymphatiques qui reviennent du cœcum, de la portion ascendente du colon et de sa partie transverse, *coliques droites*; elles reçoivent ceux que fournit la portion gauche du colon et l'intestin rectum, *coliques gauches*; les lymphatiques, qui sortent des glandes méso-coliques, se rendent aux glandes prélombaires et se joignent aux lymphatiques cruraux.

6°. Les glandes *sous-hépatiques*, *spléniques*, *pancréatiques* et *gastriques* sont situées au dessous du foie et de l'estomac, sur les divisions de l'aorte, de la veine-cave, et du tronc sous-hépatique. Ces glandes se continuent avec les mésentériques et les méso-coliques.

Les *glandes sous-hépatiques* reçoivent les lymphatiques profonds et les superficiels du foie. Les *profonds* viennent de tous les points de la substance du foie; ils accompagnent les divisions des vaisseaux de ce viscère, en formant des plexus autour de la veine sous-hépatique, et viennent s'unir aux *superficiels*. Ceux-ci, *sous-hépatiques*, naissent de la surface concave du foie et de la vésicule biliaire; ils rampent sur les vaisseaux hépatiques et cystiques, et s'unissent à ceux qui viennent de l'épiploon gastro-hépatique.

Les lymphatiques qui partent des glandes sous-hépatiques, passent obliquement sous le duodénum, et vont se rendre au réservoir commun.

Les *glandes spléniques* reçoivent les lymphatiques qui proviennent de la substance de la rate, et de sa surface extérieure; ils se rendent vers la scissure de ce viscère, et

forment un plexus qui entoure les vaisseaux spléniques. Ces lymphatiques s'unissent à quelques-uns de ceux qui viennent du grand épiploon, et vont ensemble se rendre aux *glandes spléniques*; ces glandes reçoivent encore les lymphatiques provenant du grand cul-de-sac de l'estomac, et qui accompagnent l'artère gastro-épiploïque gauche.

Les lymphatiques qui sortent des glandes spléniques, passent sous le pancréas, reçoivent ceux qui reviennent de ce viscère, *pancréatiques*, après avoir traversé les glandes pancréatiques, et tous vont se réunir aux lymphatiques sous-hépatiques, pour se rendre dans le canal commun.

Les *glandes gastriques* reçoivent les lymphatiques de l'estomac; ceux-ci peuvent être distingués en superficiels et en profonds.

Les superficiels naissent de la face externe de l'estomac, et s'épanouissent sous la tunique péritonéale. Les profonds tirent leur origine de la face interne de l'estomac, et rampent entre ses tuniques muqueuse et musculaire.

Ces lymphatiques superficiels et profonds, se dirigent vers la petite courbure de l'estomac, s'unissent à quelques-uns de ceux qui reviennent de l'épiploon gastro-hépatique,

et vont se rendre dans les glandes situées vers cette partie de l'estomac. Les autres lymphatiques suivent la grande courbure de ce viscère, accompagnent la veine gastro-épiploïque droite, se joignent à ceux que fournit le grand épiploon, et vont s'unir aux sous-hépatiques, pour se rendre dans le canal commun.

Tous les vaisseaux lymphatiques du membre pelvien, des parois de l'abdomen et des viscères contenus dans sa cavité, après s'être rendus dans les nombreuses glandes que nous avons indiquées, et les avoir traversées successivement, en en sortant toujours par des rameaux plus gros et moins nombreux que ceux qui y étaient entrés, se réunissent enfin en un plexus considérable, qui donne naissance à un tronc lymphatique commun, CANAL THORACIQUE.

Ce canal qui présente souvent un renflement à son origine, *réservoir du chyle*, (réservoir de Péquet, citerne lombaire,) passe entre les pilliers du diaphragme, pénètre dans la poitrine, monte dans le médiastin postérieur, le long de la partie droite du corps des vertèbres du dos, entre l'aorte et la veine prélombo-thoracique; parvenu à la hauteur de la 5e. ou 6e. vertèbre de cette

région, ce canal s'incline à gauche, passe derrière l'œsophage, et la courbure sous-sternale de l'aorte, et reparaît vers le côté gauche du corps de la 3e. vertèbre dorsale; il monte ensuite devant le grand trachélo-sous-occipitien, se réfléchit en dedans, et va se rendre dans la veine sous-clavière gauche, à l'endroit où cette veine s'unit à la céphalique.

Dans son trajet le long de la poitrine, le canal thoracique reçoit les lymphatiques provenant du tronc, de la partie gauche de la tête et du col; ainsi que ceux du membre thoracique de ce côté. Les lymphatiques qui reviennent de toutes ces parties, se rendent dans des glandes situées : 1°. dans la cavité du thorax; 2°. à la tête et au col; 3°. au membre thoracique.

Les premières sont nommées, d'après leur position, inter-costales, prédorsales, sous-sternales, cardiaques, médiastines, bronchiques et pulmonaires.

Les *glandes inter-costales* sont peu nombreuses, et placées entre les intervalles des côtes; elles reçoivent les lymphatiques qui reviennent des parois du thorax, en accompagnant les veines inter costales, et ceux que fournissent les enveloppes du prolongement

rachidien. Les glandes situées entre les dernières côtes reçoivent encore des lymphatiques, provenant de la face supérieure du diaphragme, *sus-diaphragmatiques.*

Les lymphatiques qui sortent des glandes inter-costales se portent aux *glandes prédorsales.*

Ces glandes sont placées sur les côtés du corps des vertèbres dorsales, près les têtes des côtes; elles reçoivent les lymphatiques de l'œsophage; ceux-ci forment un plexus le long de ce canal.

Les lymphatiques qui partent des *glandes prédorsales* se rendent directement au canal thoracique.

Les *glandes sous-sternales*, placées derrière le sternum, *reçoivent* la plus grande partie des lymphatiques, que fournissent la face convexe du foie, et le côté thoracique du diaphragme.

Les *premiers*, *sus-hépatiques*, forment trois branches principales : l'une, *médiane*, est formée par la réunion de plusieurs rameaux, qui naissent de la convexité du foie, et se réunissent pour former une branche qui se porte le long du côté droit du ligament moyen de cet organe; cette branche traverse le diaphragme, monte le long du

médiastin

médiastin antérieur, et se rend aux glandes sous-sternales.

Les deux autres branches se dirigent vers les ligamens latéraux, et s'unissent aux sous-sternaux, et à quelqnes inter-costaux.

Les *seconds*, *sus-diaphragmatiques*, se confondent avec les sous sternaux.

Les lymphatiques que *fournissent* les glandes sous-sternales, accompagnent les veines du même nom, communiquent fréquemment avec les lymphatiques inter-costaux et sus-hépatiques, et vont se rendre dans le canal thoracique, près de sa terminaison.

Les *glandes cardiaques*, situées sous la courbure de l'aorte, reçoivent les lymphatiques qui reviennent du péricarde et du cœur. Ceux qui reviennent du péricarde, *péricardins*, naissent de sa face interne, et s'unissent à ceux qui reviennent du cœur. Les *cardiaques* forment deux troncs: l'*un* accompagne l'artère cardiaque droite, monte au devant de l'aorte, passe au dessous des bronches, et se termine au sommet du canal thoracique; l'*autre*, plus gros, passe entre les artères aorte et pulmonaire, traverse les glandes cardiaques, et se rend de même au canal thoracique.

Les *glandes médiastines*, situées entre les fueillets du médiastin postérieur, reçoivent quelques lymphatiques provenant de ces feuillets, *médiastins*, et les *superficiels* du poumon. Ceux-ci proviennent de la surface du poumon; ils forment des réseaux nombreux, d'où naissent les branches qui vont se rendre à ces glandes.

Les *glandes bronchiques et pulmanaires* se trouvent sur les divisions des bronches et sur le poumon; elles sont grosses, noirâtres et très-nombreuses; elles reçoivent les lymphatiques *profonds* du poumon. Ces lymphatiques proviennent de la substance du poumon; elles accompagnent les veines, traversent les glandes bronchiques, se portent derrière le médiastin postérieur, et se réunissent en plusieurs branches. Ces branches se rendent, du côté gauche, dans le canal thoracique, et du côté droit, dans un tronc lymphatique, qui communique avec la veine sous-clavière droite, *tronc brachio-céphalique*.

Les glandes de la tête ont reçu, d'après leur position, les noms de mastoïdiennes, parotidiennes, sous-zygomatiques, maxillaires et sous-linguales.

Les *glandes mastoïdiennes*, peu nom-

breuses, sont placées autour de l'apophyse mastoïde; elles reçoivent les lymphatiques, qui rampent sous les tégumens de la partie postérieure de la tête.

Les *glandes parotidiennes*, situées autour de la glande parotide, reçoivent les lymphatiques que fournissent les tégumens des parties latérales de la tête, en accompagnant les veines temporales.

Les lymphatiques qui partent de ces glandes, vont se réunir à ceux de la partie antérieure du col.

Les *glandes sous zygomatiques* reçoivent les lymphatiques qui accompagnent les artères temporales profondes.

Les *glandes maxillaires*, placées sur les côtés de la mâchoire, *reçoivent* les lymphatiques qui proviennent des tégumens du front, *frontaux*. Ces lymphatiques descendent vers le grand angle du nez, reçoivent ceux que fournissent les paupières et l'orbite, *palpébraux et orbitaires*, et s'unissent aux sous-cutanés de la face; ceux-ci viennent des côtés du nez, des joues et des lèvres, en accompagnant la veine labiale.

Les lymphatiques qui *sortent* des glandes maxillaires, vont se réunir à ceux de la région du col.

Les *glandes sous-linguales*, placées sous la langue, reçoivent les lymphatiques qui proviennent de la langue, *linguaux*; du palais, *palatins*; des arrière-narines, *nasaux*; des orbites, *orbitaires*; du pharynx, *pharyngiens*. Tous ces lymphatiques suivent les divisions des veines, et vont se joindre, avec les précédens, à ceux de la partie antérieure du col.

Les glandes du col sont distinguées en trachéliennes et en cervicales.

Les *glandes trachéliennes*, très-nombreuses et placées sous la peau, entourent les veines trachélo-sous-cutanées, et le tronc céphalique; elles reçoivent les lymphatiques qui reviennent des glandes de la tête, en descendant sur les côtés du col, où ils forment un plexus autour des vaisseaux. Ces lymphatiques se réunissent à quelques-uns de ceux que fournissent les tégumens de la face, *sterno-costaux du thorax*, et forment deux ou trois branches qui, du côté gauche, se rendent dans le canal thoracique, près de sa terminaison, et du côté droit, dans le tronc brachio-céphalique.

Les *glandes cervicales*, situées plus profondément, reçoivent les lymphatiques *profonds* ou *inter-musculaires* de la région

du col, qui sont unis à quelques *dorsaux* et aux *sous-scapulaires*.

Les lymphatiques qui reviennent de ces glandes, se joignent aux *trachéliens*, et vont se rendre, du côté gauche, au canal thoracique, et du côté droit, au tronc brachio-céphalique.

Les *glandes du membre thoracique* sont situées vers l'articulation du coude, dans le creux de l'aisselle, autour du scapulum, et sous la clavicule.

Les *glandes axillaires* sont très-nombreuses; elles se trouvent placées dans le creux de l'aisselle, sous les vaisseaux axillaires. Elles reçoivent des lymphatiques nombreux :

1°. Ceux qui reviennent de la face sterno-costale du thorax, des mamelles, *mammaires*; et des muscles de cette région, *inter-musculaires*;

2°. Ceux que fournissent les tégumens du dos, *cutanés du dos*, et des muscles de cette région, *inter-musculaires du dos*;

3°. Ceux qui reviennent de toutes les parties du membre thoracique.

Ceux-ci peuvent être distingués en *superficiels* et en *profonds*; les premiers suivent

les divisions des veines; les seconds accompagnent les artères.

Les *superficiels* rampent sur les deux faces du membre, et se trouvent ainsi divisés en *sus-palmaires* et en *sous-palmaires*.

Les *sus-palmaires* naissent des doigts, remontent sur le dos de la main, le long de la face externe de l'avant-bras, et se partagent : les uns se dirigent vers le bord cubital de l'avant-bras, passent au dessous du coude, se contournent en dedans et se portent vers le pli du bras; les autres se dirigent vers le bord radial de l'avant bras, et se rendent de même au pli du bras.

Les lymphatiques *sous-palmaires* naissent de l'extrémité des doigts, rampent sur la face palmaire de la main et de l'avant-bras, et vont se réunir aux précédens, vers le pli de l'articulation.

Tous ces lymphatiques montent ensemble le long de la face interne du bras, et se rendent aux glandes axillaires; quelque-uns de ces vaisseaux traversent une ou deux petites glandes, situées à la partie moyenne de la face interne du bras.

Les lymphatiques *profonds*, ou *inter-musculaires*, naissent des doigts, accompagnent les artères radiales, cubitales et inter-os-

seuses, se rendent en partie à des glandes situées au pli du bras, *huméro-cubitales* et se portent aux *glandes axillaires.*

Ces glandes reçoivent encore les lymphatiques de la face postérieure du bras, *huméro-olécraniens*, et ceux qui viennent de l'épaule; ces derniers traversent quelques glandes situées en cet endroit.

Les lymphatiques qui *sortent* des glandes axillaires, passent sous la clavicule, et se rendent en partie dans les *glandes sous-clavières*; ils s'unissent ensuite à ceux qui viennent de la tête et du col, et tous vont se rendre, du côté gauche, dans le canal thoracique, près de sa terminaison; et du côté droit, dans le tronc brachio-céphalique.

Le tronc *brachio-céphalique* est formé par la réunion des lymphatiques qui proviennent du côté droit de la tête, du membre thoracique de ce même côté, et de quelques lymphatiques du thorax et du foie. Ce tronc est très-court; il est situé obliquemeut derrière la clavicule, et va se rendre dans la veine sous-clavière droite.

APPAREIL
DE LA GÉNÉRATION.

388. L'APPAREIL de la génération consiste essentiellement dans le réservoir des graines ou des œufs (ovaire); et dans l'organe qui sécrète la substance propre à féconder ces parties (anthère, laite, testicule.)

L'ovaire, ainsi que l'organe qui sécrète la matière fécondante, sont accompagnés d'un plus ou moins grand nombre de parties accessoires qui font varier le mode de reproduction, dans les diverses classes des êtres vivans.

L'ovaire se trouve dans tous les végétaux, et les animaux chez lesquels les organes de génération sont connus.

Il n'y a jamais qu'un ou deux ovaires dans un animal; il s'en trouve ordinairement un grand nombre sur la même plante.

Chez les animaux, l'ovaire se trouve presque toujours placé dans l'abdomen (1); il

(1) Dans les moules les œufs se trouvent entre les branchies.

est ordinairement surmonté d'un stîle creux, dans les plantes; ce stîle est terminé par un renflement (*stigmate*) humide, et souvent onctueux, sur lequel vient se déposer la poussière fécondante.

Les poissons osseux, et les mollusques céphalopodes n'ont que deux grappes d'œufs qu'ils peuvent pousser instantanément au dehors.

Les insectes ont plusieurs chapelets d'œufs et des oviductes; mais toute l'organisation, très-composée, de ces animaux, est encore peu connue.

Les oiseaux ont un seul ovaire, et un oviducte qui se rend dans le cloaque.

Il y a deux ovaires et deux oviductes dans les reptiles (1).

On trouve deux ovaires et deux oviductes qui se rendent dans une sorte d'utérus chez les poissons cartilagineux, comme les raies et les squales (2).

---

(1) Chez la grenouille et le limaçon, les ovaires forment deux grosses grappes, retenues par une matière glaireuse; et les oviductes sont longs, tortueux et forment des circonvolutions très-multipliées.

(2) L'oviducte de ces animaux présente un corps glanduleux et blanchâtre qui rétrécit son ouverture et fait prendre aux œufs une forme carrée.

Enfin, toutes femelles des mammifères présentent deux ovaires, deux oviductes (*trompes*), un utérus et un conduit vaginal.

Le nombre considérable d'œufs ou de graines, contenus dans quelques ovaires, offre l'exemple d'une fécondité extrême. Dans quelques poissons, comme les gades (morrue, merlan, etc.); on a estimé à plus de neuf millions, le nombre d'œufs contenus dans leur ovaire. Quelques végétaux présentent encore une fécondité extrême : ainsi on a compté jusqu'à 32,000 graines dans le pavot, et plus de 40,000 dans le tabac.

Le nombre des germes que contiennent les ovaires des animaux à sang chaud, ne paraît plus aussi considérable; et il semble que la facilité de réproduction diminue à mesure que l'appareil générateur devient plus composé.

Chaque graine et chaque œuf contient un germe (1), et l'appareil nourricier qui doit pourvoir à son premier développement.

---

(1) Il y en a 2, ou plus, dans la graine du *pin-cimbra*, du *citrus orantium*, de l'*éronimus europeus*, etc.

Les graines sont enfermées dans une triple enveloppe ; le plus souvent recouverte d'un péricarpe de diverse nature (1).

Les œufs sont recouverts par une pellicule mince, dans les poissons osseux ; ils ont une enveloppe brune ou dorée, mais coriace et fibreuse, chez les poissons cartilagineux; ils sont revêtus d'une couche crétacée, plus ou moins épaisse, dans les oiseaux, les serpens et les tortues : cette enveloppe calcaire se forme dans le cloaque par le dépôt des urines.

Dans les mammifères, l'ovaire a l'aspect d'un corps glanduleux, qui contient des tubercules arrondis; il est recouvert par une membrane d'un tissu serré. Dans ces animaux, le sommet de la trompe, évasé en pavillon, répond près de l'ovaire; son corps est très étroit, il se rend obliquement dans l'utérus. Chez les ruminans, les trompes, larges à leur base, se confondent avec la matrice, et la font paraître divisée; le fœtus se développe en partie dans ces trompes.

---

(1) Capsules, gousses, siliques, coques, pommes, baies, noyaux, etc.

Les parois de l'utérus, fort épaisses, sont d'un tissu fibreux très serré. Cet organe a une ouverture transversale qui répond vis-à-vis le fond du conduit vaginal.

Chez les didelphes, l'utérus, fort petit, présente en arrière, et sur les côtés, deux ouvertures qui correspondent à deux bifurcations du vagin; c'est par cette voie que s'opère la fécondation. La partie antérieure de l'utérus a une ouverture habituellement imperceptible, par laquelle l'embryon avorte toujours de très-bonne heure pour passer dans un sac membraneux, où se trouvent les mamelles.

Le conduit vaginal est membraneux, plissé, revêtu d'une tunique muqueuse épaisse et garnie de glandes. Il présente, en devant et en haut, l'entrée du *méat urinaire*, sur les côtés duquel sont deux replis membraneux (nymphes). Au devant du méat urinaire se trouve le clitoris dont la grandeur varie; il est fort long dans les singes; il a près d'un pied dans l'éléphant; et fait saillie au dehors dans le castor et le rat-d'eau.

La peau forme plusieurs gros replis à l'entrée du conduit vaginal; cette entrée (*vulve*) se trouve en partie fermée, dans la femme,

au delà du méat urinaire, par une *membrane* (*hymen*) qui n'a pas été observée dans les autres mammifères.

L'orifice de la vulve est plus ou moins éloigné de l'anus ; chez l'éléphant, il se rapproche beaucoup de l'ombilic.

Dans les animaux invertébrés, l'orifice extérieur des parties génitales offre souvent une position fort bizarre: il se trouve, au côté droit du corps, dans les aplisies; sous le tentacule droit, chez la limace et le limaçon à coquille; à la hanche de l'avant-dernière patte, dans les crustacées; sous la bouche, chez les faucheurs; vers le tiers-antérieur et latéral du corps, dans les sangsues, etc.

389. L'appareil générateur du mâle consiste essentiellement dans l'organe qui produit la poussière ou la liqueur fécondante ; *anthère*, *laite*, *testicule*.

Cet organe se retrouve dans tous les êtres vivans, chez qui le mode de génération est connu.

Le nombre des anthères varie considérablement ; il ne se trouve qu'une laite dans les poissons ; la plupart des autres animaux ont deux testicules.

Dans les insectes, les génitales du mâle

sont très-composées ; elles présentent plusieurs pièces d'appareil qui semblent correspondre aux testicules, aux épididymes, aux vésicules séminales et aux canaux déférens; ils ont aussi un pénis simple ou double, membraneux, érectif, et de diverses formes. Ce pénis présente fréquemment, sur les côtés, deux sortes d'écailles qui s'écartent pour entr'ouvrir la vulve.

L'organe générateur de ces petits animaux, très-difficile à bien observer, est encore peu connu ; on est seulement assuré qu'il est très-composé.

Dans les animaux vertébrés, la laite ou les testicules sont primitivement situés dans le voisinage des reins ; ils sont composés d'un assemblage de longs vaisseaux capillaires, roulés les uns sur les autres, et le long desquels se sécrète la liqueur fécondante. Ces organes sont enveloppés d'une tunique particulière (*albuginée.*) Ils se trouvent presque toujours surmontés d'un autre corps plus petit (*épididyme*), formé d'un assemblage de vaisseaux moins fins, et dans lesquels passe la liqueur qui vient du testicule.

L'épididyme se continue ensuite avec un *canal déférent.*

Les poissons, les reptiles et les oiseaux

n'ont à-peu-près que cet appareil d'organes; leurs testicules varient de grandeur, et prend un volume considérable dans la saison des amours.

Ils restent à-peu-près de la même grandeur dans la plupart des mammifères, surtout chez ceux qui s'accouplent également dans tous les tems. Ils se renouvellent dans les rongeurs.

Pendant le long sommeil d'hiver des animaux dormeurs, les testicules grossissent beaucoup, tandis que tous le corps maigrit; en sorte qu'à leur réveil, ils se sentent fortement sollicités à l'acte de la réproduction.

Ces organes restent dans l'abdomen, chez une partie des mammifères; dans les autres, ils descendent par l'anneau inguinal, entraînent avec eux la portion du péritoine qui les recouvrait, et qui leur forme alors une seconde tunique, *péritonéale* (élytroïde).

Les testicules, parvenus hors de l'abdomen, sont reçus dans une enveloppe commune, formée par un repli de la peau (scrotum.) Chacun d'eux se trouve encore recouvert par une troisième enveloppe membrano - musculeuse (dartos), et soutenue par un muscle (crémaster).

L'ouverture de l'anneau inguinal, qui est ordinairement

ordinairement fermée dans l'homme, reste ouverte chez les autres animaux à bourse; et les testicules peuvent rentrer dans l'abdomen par la contraction du dartos.

Les animaux qui conservent les testicules dans l'abdomen, comme les rongeurs, les taupes, les musaraignes, etc., ont la fonction des génitales très-exaltée.

Dans quelques oiseaux, tels que l'autruche, et la plupart des palmipèdes; chez les poissons à branchies fixes, comme les raies et les squales; dans plusieurs reptiles, et chez les serpeus, le canal déférent se continue avec un tubercule érectif, souvent bifide, qui forme une sorte de pénis. Ce pénis est creusé d'un sillon dans les oiseaux.

Le pénis n'existe véritablement que dans les mammifères; chez eux, les conduits déférens se prolongent jusqu'au canal de l'urètre et se continuent avec lui.

Dans la plupart des mammifères, les conduits déférens communiquent dans leur trajet, avec deux canaux courts qui se rendent dans deux sortes de *vésicules* (séminales), situées au bas de la vessie.

La liqueur spermatique paraît refluer dans ces vésicules et y séjourner, comme la bile dans la vésicule du fiel.

Les vésicules séminales manquent dans les animaux carnassiers; elles sont petites dans la plupart des ruminans, et grandes chez les singes; elles offrent une étendue considérable dans les rongeurs, et surtout chez les hérissons qui les ont divisées en plusieurs lobes.

L'ardeur pour l'acte vénérien paraît être en raison de la grandeur de ces vésicules.

A la base du pénis se trouve dans les mammifères une glande (*prostate*) de diverse forme et grandeur, qui verse le produit de sa sécrétion dans l'urètre, tout près de l'ouverture des conduits éjaculateurs.

Le canal de l'urètre est enveloppé, sur les côtés, par deux corps d'un tissu compacte et spongieux (*corps caverneux*) dans lesquels le sang s'accumule pour produire l'érection.

Le tissu cellulaire des corps caverneux semble s'ossifier avec le tems, dans plusieurs animaux carnassiers, comme le chien, le loup, le renard, etc.; ce qui rend quelquefois le canal de l'urètre osseux.

Le pénis reçoit plusieurs muscles qui s'attachent au bassin; ceux que l'on nomme érecteurs n'ont point l'usage que ce nom indique.

La terminaison du pénis, ou le gland, est susceptible d'une sorte d'érection, et présente des formes très-variées dans les divers animaux; chez les singes, il est pointu, découpé en fleurs-de-lys, ou en forme de champignon; il est très-effilé dans les ruminans, et présente la forme d'une double fleur en cloche, dans le rhinocéros; il est fourchu dans les didelphes, etc. Le pénis des chiens offre une saillie en devant, qui se trouve arrêtée par un bourrelet que présente le conduit vaginal; cette disposition fait que ces animaux sont retenus accouplés après le coït, tant que dure l'érection.

La surface du gland est ordinairement lisse; mais dans le genre des chats, et chez les serpens, elle est hérissée de fortes aspéritées (1).

Le pénis reste suspendu, au dehors, dans les chauves-souris, les singes et chez l'homme; il se trouve enveloppé, jusqu'à la base du gland, par la peau qui forme, en cet endroit, un repli (prépuce) propre à recouvrir encore cette dernière partie; le pré-

(1) Cette disposition est probablement la cause des cris que fait entendre la chate pendant le coït.

puce de l'homme est retenu à la base du gland par un frein.

Dans les autres mammifères, le pénis se retire au moyen de muscles particuliers, et reste habituellement dans une sorte de fourreau membraneux, fixé à l'abdomen.

Les organes extérieurs de la génération, dans les mâles, se trouvent placés, en général, aux mêmes parties que dans les femelles; cependant, chez les insectes, ils sont quelquefois fort éloignés les uns des autres; ce qui nécessite un mode d'accouplement fort bizarre; ainsi, chez les araignées, les organes du mâle sont dans les palpes; et ceux de la femelle se trouvent à la base de l'abdomen.

390. Les germes paraissent fécondés par le contact de la substance prolifique de l'organe mâle.

Dans les poissons épineux, les germes sont fécondés après que la femelle les a expulsés; chez les autres animaux, ainsi que dans les plantes, leur fécondation s'opère dans l'ovaire.

Les germes sont toujours unis à un organe vasculaire particulier (cotylédon, placenta, etc.), destiné à élaborer des matériaux de nutrition, et à les distribuer au

nouvel être, jusqu'à ce que celui-ci ait acquis un certain état de force.

Dans les végétaux, cet appareil éducateur tire, en grande partie du dehors, sa substance nutritive.

Chez tous les animaux, les mammifères exceptés, les germes et l'appareil éducateur, se trouvent enfermés dans l'œuf, avec les matériaux de nutrition nécessaires au premier accroissement; les œufs peuvent se développer alors au dedans ou au dehors de la mère, jusqu'à ce que l'embryon ait acquis la force nécessaire pour rompre son enveloppe, et jouir d'une existence nouvelle (ovipares).

Enfin, dans les mammifères, le germe reste fixé à la mère par l'appareil de nutrition; celle-ci continue de fournir les fluides nourriciers nécessaires au développement du germe et de son placenta; et à une époque fixe, elle les expulse au dehors; alors le nouvel être reste encore attaché à la mère par les nouveaux soins de la lactation qu'elle lui prodigue, (*vivipares.*)

391. Dans les végétaux, quand la fécondation est opérée, les parties essentielles et accessoires qui y ont concouru, se dessèchent et tombent.

Le germe paraît primitivement un petit corps visqueux, enveloppé d'une pellicule mince, qui retient un liquide mucilagineux, dans lequel il baigne. Cet appareil augmente, après la fécondation, et développe successivement les autres parties qui constituent la graine.

Dans la graine mûre, le germe est ordinairement un petit corps oblong, le plus souvent placé près du centre. L'extrémité du germe, la plus rapprochée de la surface de la graine, est terminée par un petit tubercule qui deviendra la radicule; l'extrémité qui répond près du centre de la graine, se termine en pointe, et formera la plumule.

Les germes sont accompagnés d'un ou de deux cotylédons, avec lesquels ils sont étroitement unis. Quand il n'y a qu'un cotylédon, il semble un prolongement du germe; lorsqu'il y en a deux, ils enveloppent le germe, et sont unis par des filamens qui se rendent près de la radicule de cet embryon.

Les cotylédons se développent en lobes, ou donnent naissance aux feuilles séminales.

Le germe et les cotylédons sont entourés d'une substance qui n'adhère point à ces

parties, et qu'on nomme périsperme. Le périsperme est, ou farineux, comme dans les graminées; ou corné, comme dans le café; ou même ligneux, comme dans les ombelles.

Dans quelques graines, on remarque, entre le périsperme et les cotylédons, un petit corps nommé *vitellus.*

Toutes ces parties de la graine sont enfermées dans une triple enveloppe, aux couches de laquelle on a donné les noms, d'*é iderme*, d'*arillus* et de *testa.* Cette enveloppe n'est interrompue que par un petit tubercule, au moyen duquel la graine se continue avec la plante. Lorsque la graine est mûre, et qu'elle se détache, l'insertion du tubercule laisse, sur elle, un petit enfoncement nommé *ombilic.*

La graine est toujours soutenue ou enfermée, au moyen d'un réceptacle, appelé placenta; et, dans ces deux cas, elle est ou nue, ou soutenue par le calice qui a persisté, ou enfermée dans une enveloppe, appelée *péricarpe.*

La forme et la consistance des péricarpes varient; on désigne leurs variétés par les noms de capsule, gousse, silique, coque,

pomme, baie, noyaux, etc.; ils constituent les fruits.

392. L'appareil nourricier du germe des oiseaux (du poulet, par exemple), consiste essentiellement dans la membrane du jaune, qui se continue avec les intestins de l'embryon.

L'embryon est enveloppé dans une membrane (amnios) qui sécrète un liquide au milieu duquel il se trouve plongé; cette membrane adhère à celle du jaune.

La membrane du jaune est une enveloppe d'une texture très-fine; elle contient une liqueur huileuse et albumineuse; cette membrane se continue avec les premiers intestins, et soutient les artères qu'elle reçoit de l'embryon, et les veines qu'elle lui envoie.

Lorsque le germe est fécondé, et que la circulation se trouve établie entre les vaisseaux de l'embryon et ceux de la membrane du jaune, on observe que cette membrane absorbe insensiblement le liquide albumineux (le blanc) de l'œuf, qui passe à travers le jaune; puis, cette membrane absorbe le liquide jaune lui-même; elle élabore ces matériaux, et les transmet à l'embryon pour fournir à son premier développement.

Dans ce mode de développement, l'ap-

pareil de l'œuf diminue de volume à mesure que le jeune animal s'accroît.

Quoique le développement des œufs, chez les reptiles et les animaux à sang blanc, n'ait pas été observé avec le même soin que dans le poulet, tout paraît cependant annoncer qu'il s'opère en général d'une manière analogue.

393. L'appareil nourricier du fœtus des mammifères consiste : 1°. en une sorte de gâteau (placenta), ou en un plus ou moins grand nombre de lobes (1) (cotylédons), d'un tissu vasculaire et parenchimateux, épais et compacte ; 2°. en une double membrane qui enveloppe le fœtus et adhère au plancenta, ou aux cotylédons ; 3°. en plusieurs ordres de vaisseaux qui s'étendent du fœtus au placenta, en formant un cordon.

Le placenta ou les cotylédons s'appliquent et adhèrent par une de leurs faces, contre une partie des parois de l'utérus, sans qu'il s'établisse continuité de vaisseaux (2).

---

(1) Dont le nombre s'élève quelquefois jusqu'à près de cinquante.

(2) Les injections les plus fines n'ont jamais pu passer de l'utérus au placenta, ni du placenta à l'utérus.

Le placenta adhère par tout où il se trouve, et lorsque l'œuf reste dans l'ovaire, ou dans la trompe, ou quand il se rend dans l'abdomen; le placenta se fixe également sur toutes ces parties et en tire des sucs pour son accroissement.

La membrane qui enveloppe extérieurement le fœtus (chorion) est la plus épaisse; elle adhère au placenta ou aux cotylédons dans une partie de son étendue.

La membrane interne, plus mince (amnios), adhère à la première, par un tissu cellulaire lâche; elle sécrète et retient les eaux au milieu desquelles le fœtus se trouve plongé.

Entre le chorion et l'amnios existe encore une membrane, en forme de tuyau alongé (allantoïde); ce canal membraneux se continue avec un vaisseau (ouraque), qui traverse le long du cordon ombilical, et va se rendre dans le fond de la vessie urinaire. L'urine du fœtus coule le long de l'ouraque, et va se déposer dans l'allantoïde.

Cet appareil urinaire, qui est très-prononcé dans les solipèdes et les ruminans, n'existe qu'en ébauche, et ne paraît avoir aucun usage dans plusieurs autres quadrupèdes, et chez l'homme.

Le cordon ombilical est composé des vaisseaux sanguins, de l'ouraque, des nerfs et de la membrane qui forme une enveloppe à ces parties.

Le sang du fœtus se distribue au placenta par deux artères (ombilicales), qui sont les deux principales divisions des iliaques. Le sang revient du placenta, par une grosse veine (ombilicale) qui, parvenue au fœtus, se porte au foie et se divise en deux branches : l'une se distribue dans le foie ; l'autre se porte dans la veine-cave.

La veine est le plus souvent contourée l'autre en spirale sur les artères.

394. Dans l'espèce humaine, on trouve le même appareil de réproduction, que celui qui se remarque chez la plupart des mammifères.

Les testicules, à-peu-près de la grosseur et de la forme d'un œuf de pigeon, sont au nombre de deux, situés hors de l'abdomen, au dessous du pubis, dans un repli de la peau, *scrotum*.

La peau de cette partie, recouverte de poils dans l'âge adulte, et ridée, présente dans son milieu une ligne médiane (*raphé*) qui semble une cicatrice, et qui s'étend de puis la base du pénis jusqu'à l'anus.

Au dessous de la peau se trouve une membrane d'un tissu cellulaire serré, au milieu duquel sont des fibres charnues, rares, très-minces et fort pâles, *dartos*. Ce muscle sous-cutané, forme une enveloppe pour chaque testicule, et fronce la peau du scrotum.

Ce muscle recouvre l'épanouissement fort mince et rougeâtre (*érytroïde*) qu'envoie un autre muscle particulier (crémaster).

Au dessous de ces parties se trouve une membrane d'un tissu serré, en forme de *tunique*, *péritonéale* (élytroïde ou vaginale); cette membrane adhère, en dehors, aux parties voisines par un tissu cellulaire lâche: sa face interne est lisse; elle sécrète de la sérosité, et recouvre le testicule sans lui adhérer.

Enfin, la substance propre du testicule est enveloppée par une membrane blanche (albuginée), d'un tissu serré et épais. Cette membrane est lisse et séreuse en dehors; elle donne naissance intérieurement à un très-grand nombre de fibres, ou de lames qui s'entrecroisent dans toute l'épaisseur du testicule.

La substance propre du testicule ne présente qu'un réseau vasculaire, extrêmement

fin et de couleur grisâtre. Ce réseau semble se défiler en un conduit capillaire d'une finesse et d'une longueur extrême, et n'être formé que d'un ou plusieurs vaisseaux d'une ténuité excessive et reployés sur eux-mêmes, *conduits séminifères.*

Ces conduits aboutissent à un corps, (d'*Hygmor*) blanchâtre, compacte, oblong, adhrèent à la tunique albuginée, et qui se trouve au sommet et en arrière du testicule. Ce corps semble formé par la réunion des lames qu'envoie la face interne de la membrane albuginée. Il est percé de plusieurs petites ouvertures, auxquelles paraissent aboutir les conduits séminifères.

Ce corps blanchâtre fait communiquer le testicule avec un autre corps oblong, grisâtre, qui règne le long du bord postérieur du testicule (épididyme), et présente à-peu-près le quart de son volume.

L'épididyme offre un tissu vasculaire, analogue à celui du testicule ; il est formé d'un seul conduit très-fin (beaucoup moins cependant que le précédent), d'environ 5 à 6 mètres de long, et replié sur lui-même ; il reçoit le sperme qui vient du testicule, en traversant le corps blanchâtre.

Lépididyme se continue, en bas et en

arrière, avec un conduit, *déférent*, plus gros que les précédens ; ce conduit est épais, blanchâtre, solide et comme cartilagineux; il monte sur le côté de l'épididyme et va se rendre vers l'anneau inguinal, en accompagnant les vaisseaux du testicule ; il s'en s'épare ensuite, se réfléchit dans le bassin, passe sur les côtés de la vessie, et va vers la base de cet organe, se joindre à son semblable, sous un angle très-aigu.

En cet endroit, les *conduits déférens* offrent, sur leurs côtés externes, une ouverture qui communique dans un canal membraneux, borgne, long de quatre travers de doigt; ce canal (*vésicule séminale*) étroit d'abord, devient plus évasé ensuite, et a environ un travers de doigt de large dans son fond ; il est d'un blanc grisâtre, reployé sur lui-même, enveloppé par un tissu cellulaire qui le fronce, lui donne l'aspect bosselé, et le fixe un peu en arrière et sur les côtés du bas-fond de la vessie; la face interne de cette vésicule est muqueuse ; elle présente un grand nombre de cellules, ou cul-de sacs, pratiqués dans son épaisseur.

Le sperme, après avoir parcouru les canaux déférens, reflue dans la vésicule séminale, et y séjourne; dans l'éjaculation,

il ressort de ce réservoir, et passe dans deux conduits, *éjaculateurs*, qui sont plus étroits que les canaux déférens, dont ils sont la continuité. Ces conduits montent de dehors en dedans, devant la vessie, traversent une grosse glande (prostate), s'ouvrent obliquement, à l'entrée du canal de l'urètre, par deux ouvertures qui se dirigent en devant, et se trouvent sur les côtés d'un petit repli ou crête longitudinale, *crête urétrale*.

Chez le fœtus, les testicules sont situés dans l'abdomen, au dessous des reins; ils sont recouverts, et fixés par un repli du péritoine.

Vers la fin de la grossesse, le testicule, dans le fœtus se porte vers l'anneau, descend dans le scrotum, entraîne avec lui la portion du péritoine qui le recouvrait et qui lui sert d'*enveloppe* (*péritonéale*).

Le testicule reçoit une artère qui vient directement de l'aorte, et des nerfs très-fins; il renvoie deux veines tortueuses, des vaisseaux lymphatiques et les canaux déférens.

Cet ensemble de parties forme un *cordon*, (*des vaisseaux testiculaires*) qui semble recouvert dans les premières années par

le prolongement du péritoine qu'entraîne le testicule, et il reste vers l'anneau une ouverture qui communique dans l'abdomen; mais bientôt cette ouverture s'obstrue, l'enveloppe péritonéale disparaît en cet endroit, et le cordon ne se trouve entouré que par du tissu cellulaire. Ce cordon est encore recouvert par un muscle mince qui semble provenir de quelques fibres du lombo-abdominien; ce muscle traverse l'anneau, enveloppe le cordon des vaisseaux testiculaires, et va se perdre sur la tunique péritonéale. Il peut raccourcir le cordon, et *suspendre* le testicule (crémaster).

La glande prostate est au dessous du col de la vessie; elle enveloppe inférieurement la base du pénis; cette glande de la largeur de deux ou trois travers de doigt, paraît formée d'un tissu compacte et grenu; elle sécrète une liqueur visqueuse et blanchâtre, qui est versée, par 5 à 6 petits trous, dans le canal de l'urètre, près l'ouverture des conduits éjaculateurs.

389. Le pénis est essentiellement formé par deux *corps* spongieux (*caverneux*) épais, qui se divisent en arrière, et vont s'attacher, par deux portions minces, vers la région ischio-pubienne du bassin; ces deux portions

tions se rapprochent, se confondent et ne forment qu'une partie qui se continue le long du pénis, et va se terminer à la base du gland.

Le corps carverneux est composé d'un tissu celluleux, ou aréolaire, enveloppé d'une membrane épaisse. Les cellules peuvent se remplir de sang, et lorsque cette liqueur y est retenue en grande quantité, le corps caverneux se gonfle, se durcit et produit l'érection.

Les corps caverneux qui recouvrent le canal de l'urètre, se trouvent enveloppés en arrière par deux muscles qui s'attachent au dedans de la tubérosité de l'ischium, et s'avancent sur les racines de ce corps, jusques vers son milieu. Ces muscles tendent à porter le pénis en bas, *ischio-caverneux*.

Le canal de l'urètre qui s'étend depuis l'ouverture de la vessie, jusqu'à l'extrémité du pénis, est contourné en *f*; il est large en arrière, se rétrécit dans le milieu, et s'élargit de nouveau vers l'endroit qui répond au gland, *fosse naviculaire*.

Les parois qui forment ce canal, sont épaisses et compactes en arrière, dans la partie qui répond à la glande prostate; plus

en devant, elles se rétrécissent, deviennent minces et membraneuses dans le trajet de deux travers de doigt; enfin, dans le reste de son étendue, le canal de l'urètre est spongieux à la manière du corps caverneux, et paraît, comme lui, devoir contribuer à l'érection. Ce tissu spongieux commence par une sorte de renflement, *bulbe*; il s'élargit en devant et forme le gland, qui est recouvert de follicules glanduleux.

Le bulbe de l'urètre est recouvert, inférieurement et en arrière, par un muscle large, mince, qui s'étend depuis le sphincter de l'anus, jusqu'à la base du pénis; il comprime et rétrécit la portion de l'urètre sur laquelle il s'applique, et peut *accélérer* ainsi le cours des urines et du sperme, *bulbo-caverneux*.

Derrière ce muscle, et sur ses côtés, en sont deux autres plus petits, situés en travers, *ischio-périnéens* (transverses du périné); ils s'attachent à la face interne de la branche de l'ischium, et s'épanouissent derrière le bulbo caverneux. Ces muscles peuvent dilater la base du canal de l'urètre.

La face interne de ce canal est tapissée d'une membrane muqueuse, plissée, rougeâtre, qui présente des follicules

glanduleux et plusieurs petites ouvertures.

Le pénis reçoit des nerfs nombreux et des artères; le sang retourne par une grosse veine qui rampe sur le dos de cette partie.

La peau qui recouvre le pénis est mince; elle lui est unie par un tissu cellulaire lâche, et non graisseux; parvenue vers le gland, elle se reploie sur elle-même, et produit une expansion, *prépuce*, qui recouvre cette partie, et y adhère inférieurement, *frein*. La peau qui recouvre le gland est garnie intérieurement d'un grand nombre de glandes cébacées.

396. Le sperme qui se trouve dans les canaux déférens et les vésicules, est séreux et d'une couleur jaunâtre; il n'a point été analysé dans cet état; lors de l'éjaculation, il se mêle avec le produit de la glande prostate qui est blanc et visqueux.

Le mélange de ces deux liqueurs, expulsé par l'éjaculation, a été analysé avec beaucoup de soin par le citoyen *Vauquelin*; il est blanchâtre, collant, et plus pesant que l'eau; il répand une odeur analogue à celle des chatons du châtaignier, et à celle qui se développe, lorsqu'on scie des os; il a une saveur salée et alkaline; il devient fluide à l'air, se couvre d'une pelli-

cule, et dépose des cristaux transparens et réguliers de phosphate de chaux. Il est insoluble dans l'eau, et se dissout dans les acides faibles et les alkalis ; il s'aigrit à l'air.

Cent parties de sperme ont donné au citoyen *Vauquelin*.

Eau.	90
Mucilage animal.	6
Phosphate de chaux. . .	3
Soude.	1

L'inspection microscopique a fait découvrir, dans le sperme de l'homme, une quantité innombrable d'animalcules oblongs, qui ont été observés par *Buffon*, *Needham*, *Spallanzani*, etc.

397. Dans les femmes, les parties de la génération présentent, en dehors, une fente, *vulve*, qui s'étend du pubis à un pouce de l'anus.

Le pubis, en cet endroit, se couvre de poils, dans l'âge de puberté, et présente une proéminence d'un tissu cellulaire dense et graisseux.

Sur les côtés de la vulve, la peau forme deux replis, *grandes lèvres*, très-forts, recouverts en dehors par des poils, et unis à leur deux extrémités, *commissures*.

La commissure postérieure présente une sorte de bride, *fourchette*.

Au dessous de la commissure antérieure se remarque un tubercule (*clitoris*) arrondi, alongé, qui est formé par la réunion de deux corps d'un tissu aréolaire serré, analogue aux corps caverneux de l'homme et susceptible d'une sorte d'érection.

Ces corps carverneux s'étendent en haut, s'écartent et forment deux prolongemens minces, qui vont se fixer en arrière à l'ischium et au pubis. Ils sont recouverts chacun par un muscle analogue à l'ischio-caverneux de l'homme.

Le clitoris se trouve entouré d'un repli de la peau, adhérent en bas par une sorte de frein, et libre dans le reste de son étendue.

On avait eu quelques raisons pour comparer cette partie au pénis de l'homme; c'est sur elle que se fait le plus vivement sentir l'action du toucher dans l'acte vénérien.

Le clitoris est proportionnellement plus long dans les enfans nouveaux-nés, chez qui il dépasse souvent les grandes lèvres. Dans quelques femmes, il présente un alongement quelquefois très-considérable. C'est

à l'alongement extraordinaire du clitoris, joint à quelques autres particularités de l'appareil générateur que sont dues les histoires des prétendus hermaphrodites.

Au dedans des grandes lèvres sont deux autres replis de la peau, moins étendus que les premiers, *petites lèvres ou nymphes.*

Au dessous des nymphes et du clitoris, se trouve l'ouverture du canal de l'urètre, (*méat urinaire*) long de deux travers de doigt, fort large et horizontal.

Les grandes et les petites lèvres se déploient dans l'accouchement, s'effacent et augmentent l'amplication de la vulve.

398. La vulve forme l'entrée d'un *conduit* qui va se rendre à l'utérus, *vulvo-utérin* (vagin).

Le conduit vaginal, d'environ 5 pouces de long, sur un de large, est en partie fermé vers son entrée par une membrane (*hymen*) mince, circulaire ou en croissant, qui présente une ouverture ovoïde, plus ou moins étroite, vers sa partie inférieure.

Cette membrane paraît exister constamment; mais beaucoup de circonstances particulières peuvent la rompre ou la détruire, surtout dans la première jeunesse, où elle est fort mince. Son intégrité est signe de

virginité; mais quand elle manque il n'est pas facile de déterminer si elle a été rompue par l'intromission d'un pénis, ou par toute autre cause.

Lorsque cette membrane a été déchirée, on trouve à sa place de 3 à 5 tubercules fongueux, rougeâtres, inégaux, qui son tregardés comme ses lambeaax tuméfiés, *caroncules mirtiformes.*

Le conduit vulvo-utérien se dirige obliquement en haut, sous l'arcade du pubis, dans l'excavation du petit bassin, entre le canal de l'urètre et la vessie en devant, et le rectum en arrière.

L'épaisseur de ce canal est formée en grande partie, par un tissu cellulaire lâche et épais; sa face interne est revêtue d'une membrane muqueuse, plissée, sur laquelle se trouvent un grand nombre de petites glandes particulières. De ces glandes, deux sont plus grosses, et leurs orifices, *lacunes*, s'ouvrent près de la vulve.

Sous la membrane muqueuse de la partie inférieure du conduit vaginal, près son entrée, se trouve un corps *caverneux* (plexus rétiforme), de la largeur d'un pouce, et qui embrasse cette partie. Ce plexus s'emplit de sang dans le coït, et offre plus de

résistance; il est recouvert par deux muscles (*constricteurs*) qui descendent des côtés du clitoris, embrassent latéralement les parois du conduit vaginal, et se confondent en arrière avec les muscles transverses et le sphincter cutané; ils tendent à rétrécir la capacité de ce conduit; leur action est très-marquée chez quelques femmes.

399. L'utérus est situé dans le petit bassin, entre le rectum et la vessie; il se dirige un peu obliquement à droite; sa position varie dans les divers périodes de la grossesse.

Cet organe est légèrement applati de devant en arrière, et affecte une forme triangulaire; il est recouvert par le péritoine qui se réfléchit en devant sur la vessie, et en arrière sur le rectum, en formant quelques légers replis, *ligamens antérieur* et *postérieur*.

L'utérus se trouve retenu, sur les côtés, par un large repli du péritoine qui adhère aux parois du bassin, *ligament large*. Ce repli présente, en devant, un *ligament rond*, qui, de l'angle supérieur de l'utérus, descend obliquement au devant et au dessous des trompes utérines; il remonte

ensuite, passe par l'anneau, et se distribue, en patte d'oie, dans les tégumens de l'aîne.

Le col de l'utérus offre une sorte de renflement applati de devant en arrière; il est entouré par le fond du conduit vaginal, dans l'intérieur duquel il fait une saillie. Les bords de son ouverture transversale (*museau de tanche*) naturellement unis, se trouvent sillonnés et tuberculeux, chez les femmes qui ont eu des enfans.

La cavité du col de la matrice présente des replis en long et en travers l'orifice de quelques glandes, et souvent de petits corps arrondis et glanduleux.

La cavité du corps de la matrice est de forme triangulaire; les parois de cet organe, habituellement contiguës, offrent les ouvertures des sinus utérins, et celles de quelques glandes; aux angles latéraux de cette cavité se trouvent les deux orifices, très-étroits, des trompes utérines.

Les parois de l'utérus sont très-épaisses et d'un tissu serré et contractile; l'épaisseur de cet organe augmente encore dans la grossesse; et alors les sinus veineux deviennent très-apparens.

L'intérieur de l'utérus est revêtu d'une

membrane muqueuse qui se continue avec celle du conduit vaginal.

Les trompes utérines forment deux canaux tortueux dans les replis antérieurs du ligament large; elles sont très-étroites du côté de l'utérus, s'élargissent à mesure qu'elles s'en éloignent et se terminent par un évasement frangé qui flotte dans l'abdomen, et se trouve retenu à l'ovaire par une de ses franges.

Les trompes sont d'un tissu fort serré, et revêtues intérieurement d'une membrane muqueuse. Leur cavité offre une voie possible de parvenir dans l'abdomen, sans intéresser de parties.

400. Les ovaires, de forme ovale, sont situés derrière les trompes, dans le repli postérieur du ligament large. Ils sont d'un tissu compacte et serré, qui leur donne l'aspect glanduleux; ils contiennent, près de leur surface, des vésicules de diverses grandeurs, dans lesquelles se trouve un fluide albumineux.

Les ovaires sont enveloppés d'une tunique particulière, recouverte par une seconde tunique péritonéale; ils sont retenus fixés à une portion du pavillon de la trompe utérine.

Au moment de la fécondation, le pavillon de la trompe s'applique contre l'ovaire; en cet endroit, une des vésicules de cet organe se gonfle, se rompt; il en sort une substance albumineuse, qui s'engage dans la trompe, et descend lentement dans l'utérus; c'est l'embryon avec ses enveloppes et son placenta.

401. Le placenta, de forme circulaire et applati, présente un tissu vasculaire et parenchymateux, d'une consistance mollasse; il adhère à la matrice par une de ses faces, au moyen d'un tissu cellulaire lâche.

La face du placenta qui correspond à l'utérus est inégale, et parsemée de tubercules et d'anfractuosités; les anfractuosités peuvent correspondre aux sinus utérins et former ainsi des cavités communes à ces deux organes, et dans lesquelles le placenta puise le sang qu'il fournit au fœtus.

La face libre du placenta est recouverte par le chorion; elle présente un plexus de vaisseaux artériels et veineux, qui se porte à l'enfant, en formant un cordon.

Le fœtus est enveloppé d'une double membrane: la première, *chorion*, s'applique sur un côté du placenta; sa face

externe est recouverte d'une sorte de duvet; sa face interne adhère à l'amnios par un tissu cellulaire lâche.

L'amnios, mince et transparent, retient l'eau dans laquelle le fœtus se trouve plongé; cette membrane forme, avec la précédente, un prolongement qui enveloppe les vaisseaux ombilicaux.

Les eaux de l'amnios contiennent l'albumine, de la soude, du muriate de soude du phosphate de chaux, une matière alkaline et peut-être un peu d'acide; ces substances constituent les 11 ou 12 centièmes parties de cette liqueur.

La matière sébaciforme qui se dépose quelquefois en très-grande quantité sur le fœtus, paraît être un mélange de mucilage animal et de matière grasse; elle offre de l'analogie avec les substances animales *converties en gras* (1).

Le cordon est formé par une veine et deux artères, unies au moyen d'un tissu cellulaire visqueux, et par un ligament qui représente l'ouraque.

La veine qui apporte le sang du placenta

---

(1) Voyez *Buniva* et *Vauquelin*, Journ. de phys. vendem. an IX.

se rend au foie, où elle se divise en deux branches : l'une se perd dans cet organe, et l'autre se rend dans la veine-cave.

Les artères ombilicales sont les deux principales branches des pelvi-crurales; elles rapportent le sang du fœtus au placenta.

Lorsque le fœtus a acquis un certain développement, et que le placenta est parvenu à une sorte de maturité, l'utérus se contracte et expulse le tout. A cette époque, l'enfant reste encore attaché à la mère par le besoin de la lactation.

402. Dans la femme, les mamelles sont formées d'une glande divisée en plusieurs lobes, et enveloppée par une substance graisseuse, plus ou moins ferme et abondante. Elles commencent à se développer peu de tems avant la menstruation. Cette époque varie dans les différens climats; en général elle arrive plutôt dans les pays chauds que dans les pays froids, plutôt dans les grandes villes, que dans les campagnes; le développement des mamelles paraît déterminé par l'action de l'utérus.

Les mamelles se gonflent ou deviennent sensibles dans la grossesse, pendant la

menstruation, et dans toutes les affections de l'utérus.

Leur volume varie beaucoup chez les différens sujets, et même dans les divers climats; elles se flétrissent dans la vieillesse, et deviennent d'autant plus pendantes, qu'elles ont été volumineuses, que le sujet a perdu davantage d'embonpoint, qu'elles ont servi plus longtems à la lactation, etc.

Les glandes mamaires donnent naissance à un grand nombre de vaisseaux excréteurs, qui se réunissent en une quinzaine de canaux très-flexueux, lesquels vont s'ouvrir sur les différens points du mamelon.

Le mamelon, plus ou moins saillant, est de couleur rosée dans les jeunes filles, et prend ordinairement une teinte brunâtre, chez les femmes qui ont eu des enfans. Il est entouré d'une aréole de même couleur que lui, et sur laquelle se trouvent des follicules glanduleux, qui sécrètent une humeur onctueuse.

403. Le lait est composé de trois substances principales: la matière butyreuse, la matière caséeuse et le sérum. Le lait contient encore des muriates de potasse et de soude,

des phosphates de potasse et de soude; mais ces sels, en petite quantité, et variables, sont peu essentiels à la formation de cette liqueur.

Pour analyser le lait, on commence par l'exposer à l'air pendant 1, 2, ou 3 jours, selon le degré de température athmosphérique : la crême vient à la surface, on l'enlève avec une cullière; au dessous, se trouve le fromage, nageant dans le petit lait ou sérum; on sépare ces deux substances par le filtrage.

Le sérum est formé d'eau, tenant en dissolution du sucre, un acide (*lactique*), un peu de matière calcaire, et les différens sels que nous avons dit être dans le lait. Par l'évaporation, le fromage se dépose et le sucre de lait cristallise; on purifie ce sucre par une seconde et troisième cristallisation.

La crême oxigénée forme le beurre. La matière caséeuse fermentée fait le fromage; dans cette fermention, il se produit une grande quantité d'ammoniac, qui se dégage, et devient insupportable, quand on met du fromage avec un alkali. Il est probable qu'il se forme aussi dans cette fermentation un

acide qui fixe l'ammoniac à mesure qu'il se produit; cet acide est vraisemblablement celui du vinaigre.

DISPOSITION GÉNÉRALE

DE STRUCTURE ANATOMIQUE.

207. La structure des divers appareils d'organes de l'homme ne diffère point essentiellement de celle des animaux, surtout de ceux qui composent la classe des mamifères.

Les os, les muscles, les vaisseaux, les nerfs, les organes de sécrétion, et les divers appareils des sens, paraissent parfaitement les mêmes à l'exception de quelques différences de forme, de grandeur et de position.

Tous ces organes semblent n'être en dernier résultat que des tissus de vaisseaux et de nerfs diversement arrangés, et dans l'interstice desquels se trouvent déposées des substances albumineuses, gélatineuses, graisseuses, salines, etc. qui leur donnent de la solidité et en forment le parenchyme.

Ces divers tissus, quoique inconnus dans leur structure intime, forment cependant plusieurs systêmes anatomiques d'organes qui se retrouvent dans les divers appareils

et qu'il est important de distinguer, parce qu'ils présentent des fonctions et des maladies analogues.

Ces différens systêmes anatomiques d'organes sont particulièrement les os, les muscles, les vaisseaux, les nerfs, les membranes fibreuses, muqueuses et séreuses, les organes glanduleux, le tissu cellulaire et la peau.

Les os sont formés d'un tissu de vaisseaux dans lequel se fait la sécrétion et le dépôt du phosphate et du carbonate de chaux, qui leur donnent la solidité. La vie de l'os est entretenue par la circulation établie entre les vaisseaux du périoste, ceux du corps de l'os et ceux du tissu médullaire.

Les muscles sont composés de fibres en faisceau ; chaque fibre paraît formée de plusieurs autres fibres plus petites, séparées et enveloppées par du tissu cellulaire ; et cette subdivision de fibres en fibrines plus fines, séparées et enveloppées encore par du tissu cellulaire, s'opère d'une manière indéfinie. La disposition des muscles en fibres longues et contractiles, les rend très-propres à l'exécution des grands mouvemens.

Les artères, d'un tissu serré et épais, distribuent le sang dans toutes les parties ; elles

se divisent et subdivisent indéfiniment, et nos yeux aidés des meilleurs instrumens ne peuvent point les suivre assez avant pour savoir de quelle manière elles se terminent dans les divers organes.

Les veines et les lymphatiques sont d'un tissu plus lâche et ont leurs parois moins épaisses. Il n'est pas plus facile d'apercevoir l'origine de ces vaisseaux, que de distinguer la terminaison des artères.

Les nerfs sont des cordons blanchâtres formés de fibres en faisceaux; chaque fibre est composée d'une partie molle, pulpeuse, enveloppée dans une gaine membraneuse. La partie molle et pulpeuse du nerf naît immédiatement de la substance cérébrale, dont elle paraît être la continuité; elle est revêtue, dès son origine, de l'enveloppe membraneuse qu'elle ne quitte qu'à la terminaison du nerf dans l'organe où il s'épanouit.

Les membranes fibreuses d'un tissu blanc et serré forment une enveloppe au tour des os; elles composent les ligamens et les capsules articulaires, la partie tendineuse et aponévrotique des muscles, et se remarquent encore autour de quelques parties.

Les membranes muqueuses sont celles qui revêtent les voies pneumo-gastriques et gé-

nito-urinaires. Leur surface est recouverte de follicules glanduleux qui lui donnent un aspect velouté. Ces membranes sécrètent une humeur toujours visqueuse, mais dont la nature diffère dans les différentes parties.

Les membranes séreuses composent l'extérieur de la plupart des organes, dont les membranes muqueuses forment l'intérieur; et tapissent en général toutes les surfaces des parties qui ne sont que contiguës et sujettes à des frottemens réciproques : comme l'intérieur des capsules articulaires, des gaînes tendineuses, de la plêvre, etc. Elles sécrètent continuellement une sérosité qui lubréfie ces surfaces.

Les organes glanduleux comprennent 1°. les glandes lymphatiques destinées à élaborer les liquides séreux, avant qu'ils ne soient mêlés au sang; 2°. les viscères consacrés à quelques sécrétions particulières : comme les reins, le foie, etc. La structure organique varie dans ces différentes parties.

Le tissu cellulaire, d'une contexture lâche, se distribue autour de tous les organes et leur sert de moyen d'union; il sécrète et retient dans ses aréoles la substance graisseuse qui donne l'embonpoint.

La peau est composée du corps vasculaire,

épais et blanchâtre, qui forme le *derme* ou cuir proprement dit ; celui-ci est revêtu du corps muqueux, qui donne la couleur de la peau ; le tout est recouvert par des lamines imbriquées, sèches et en quelque sorte inorganisées, qui forment l'épiderme. La peau contient encore dans son épaisseur de petites glandes, et les bulbes des poils.

208. Tous ces systêmes d'organes n'exécutent les fonctions qui leur sont propres, que par l'influence des nerfs qui s'y distribuent. Les nerfs qu'ils reçoivent peuvent venir de l'encéphale, du prolongement vertébral ou des ganglions du tri-splanchnique, et leur donner ainsi différens modes de sensibilité.

Les appareils de fonctions présentent des phénomènes variés à raison du nombre plus ou moins grand des systêmes anatomiques d'organes qui entrent dans leur composition, et qui y portent chacun, pour ainsi dire, une vie particulière. Ainsi, dans l'appareil de la vision, lorsque le nerf oculaire cesse son action, l'œil ne perçoit plus l'impression des rayons lumineux, mais il continue de vivre et de se mouvoir ; si les muscles de cet organe viennent à se paralyser, l'œil ne voit plus et ne se meut plus; enfin, si

l'action des nerfs de son tissu vasculaire diminue sensiblement, l'organe se trouve abandonné aux lois de l'affinité et tombe en putréfaction.

Indépendamment de l'action composée des divers appareils, on ne doit pas perdre de vue que, dans tous les points de l'organisation, il s'opère une sécrétion et une absorption continuelle, pour lesquelles les nerfs apportent le principe d'action et les artères les matériaux de nutrition.

Fin de la première partie.

TABLE

DES MATIERES

DE LA PREMIÈRE PARTIE.

APPAREIL OSSEUX, Page 1.
DU TRONC, id.
De la colonne vertébrale dans les animaux, 2.
— colonne vertébrale dans l'homme, 6.
Du sacrum et du coccyx, 9.
Des côtes et du sternum dans les animaux, 12.
— côtes et sternum dans l'homme, 14.
DE LA TÊTE, 17.
Du crâne dans les animaux, id.
— crâne dans l'homme, 19.
— sphénoïde, id.
— frontal, 20.
Des pariétaux, 21.
De l'occipital, id.
Des temporaux, 22.
De la face dans les animaux, 25.
— face dans l'homme, 27.
Des os du nez, 28.
— os lacrymaux, id.
— os zygomas, ib.
— os sus-maxillaires, 29.
— os du palais ; 30.
De l'ethmoïde, id.
Des cornets inférieurs, 31.
Du vomer, id.

De la mâchoire, 32.
Connexion des os de la face, 33.
Articulation de la tête dans les animaux, 34.
— dans l'homme, 35.
DES MEMBRES DANS LES ANIMAUX, 37.
— *membres thoraciques des animaux*, 38.
De l'épaule dans les animaux, id.
— *l'épaule* dans l'homme, id.
Du scapulum, 40.
De la clavicule, 41.
Du bras, id.
De l'humérus, 42.
— *l'avant-bras*, 43.
Du cubitus, 44.
— radius, id.
— *carpe, du métacarpe et des phalanges dans les animaux*, 46.
DE LA MAIN DE L'HOMME, 49.
Du carpe, id.
— Métacarpe, 51.
Des doigts, 52.
Disposition générale des membres thoraciques, 54.
DES MEMBRES PELVIENS DES ANIMAUX, 55.
De la hanche dans les animaux, id.
— *hanche* dans l'homme, 57.
Des os coxaux, id.
De la cuisse, 60.
Du fémur, 61.
De la jambe, 62.
Du tibia, id.
— Péroné, 64.
De la rotule, id.

— *dernière partie du membre pelvien dans les animaux*, id.
Du pied dans l'homme, 66.
— tarse, 67.
De l'astragal, id.
Du calcanéum, ib.
— scaphoïde, 68.
— cuboïde, id.
Des cunéiformes, ib.
Du métatarse, 69.
Des phalanges des orteils, id.
Dispositions générales du squelette, 71.
Différences que présente le squelette de la femme, 76.
Développement, structure physique et analyse chimique des os, 80.
Tableau des os qui forment le squelette, 86.
DE L'APPAREIL MUSCULAIRE, 87.
Dispositions générales des muscles dans les animaux, id.
DES MUSCLES DANS L'HOMME, 90.
— *muscles qui font mouvoir la colonne vertébrale*, id.
Du sacro-spinien, ib.
Des inter-spiniens du col, 92.
— inter-transversiens du col et des lombes, id.
Du prédorso-atloïdien, ib.
— pubio-prélombien, 93.
De l'ilio-transversien, id.
— ischio-coccygien, ib.
Des muscles qui meuvent la poitrine dans les animaux, ib.
— dans l'homme, 94.

Des intercostiens internes et externes, id.
— trachélo-costiens, ib.
— transverso-costiens, ib.
Du dorso-costien, ib.
— lombo-costien, 95.
— sterno-costien, id.
— diaphragme, ib.
De l'ilio-pubio-costien, 96.
— l'ilio-costien, 97.
Des pubio-sterniens, id.
— lombo-abdominiens, ib.
— pubio-sous-ombiliens, 98.
— *muscles qui font mouvoir la tête dans les animaux* id.
99.
Du sterno-mastoïdien, id.
— grand trachélo-sous-occipitien, ib.
— petit trachélo-sous-occipitien, 100.
De l'atloïdo-mastoïdien, id.
Du cervico mastoïdien, ib.
— trachélo-occipitien, 101.
— trachélo-mastoïdien, id.
De l'atloïdo-sous-mastoïdien, ib.
— axoïdo-occipitien, 102.
— atloïdo-occipitien, id.
Des muscles qui meuvent la face, 103.
De l'occipito-frontien, id.
Des fronto-surciliens, ib.
De l'orbito-palpébralien, 104.
Du palpébralien, id.
— sus-maxillo-nasien, ib.
— des zygomato-labiens grand et petit, ib.

— sus-maxillo-labiens, grand, petit et moyen, 105.
Du mento-labien, id.
— maxillo-labien, 106.
Des bucco-labiens, id.
Du labien, ib.
— temporo-maxillien, 107.
— zygomato-maxillien, id.
— grand-ptérygo-maxillien, ib.
— petit-ptérygo-maxillien, ib.
— mastoïdo-génien, ib.
— thoraco-facien, ib.
DES MUSCLES DES MEMBRES DANS LES ANIMAUX, 109.
— *muscles qui meuvent l'épaule sur la poitrine*, 111.
Du dorso-sus-acromien, id.
— dorso-scapulien, ib.
— trachélo-scapulien, 112.
— costo-coracoïdien, id.
— costo-scapulien, 113.
— costo-clavien, id.
Muscles qui meuvent le bras sur l'épaule, 114.
Du sterno-humérien, id.
— sous-acromio-humérien, 115.
— coraco-humérien, id.
— sus-scapulo-trochitérien supérieur, ib.
— lombo-humérien, 116.
— scapulo-humérien, id.
— sus-scapulo-trochitérien inférieur, 117.
— sous-scapulo-trochinien, id.
— *des muscles qui meuvent l'avant-bras sur le bras*, ib.
Du scapulo-radien, ib.
De l'huméro-cubitien, 118.

Du scapulo-olécrânien, 119.
De l'épicondilo-cubitien, id.
Muscles qui font tourner l'os du rayon sur celui du coude, ib.
De l'épitrochlo-radien; 120.
Du cubito-radien, id.
De l'épicondilo-radien, ib.
— l'huméro sus-radien, 121.
Des muscles qui meuvent le poignet sur l'avant-bras, id.
De l'épitrochlo-carpien, ib.
— épitrochlo-métacarpien, 122.
Du cubito-sus-métacarpien, id.
De l'aponévrose du bras, de l'avant-bras, de la paume de la main et du ligamment annulaire du poignet, 124.
— l'épitrochlo-palmien, 125.
Du palmo-cutien, 126.
Des muscles qui produisent les mouvemens des doigts, id.
De l'épitrochlo-phalangien commun, 127.
Du cubito-phalangettien commun, 128.
— métacarpo-sus-phalangien interne, id.
De l'épicondilo-sus-phalangettien commun, ib.
Du métacarpo-sus-phalangettien externe, 129.
— radio-phalangettien du pouce, id.
Du carpo-phalangien du pouce, ib.
— cubito-sus-phalangien du pouce, 130.
— cubito-sus-phalangien du pouce, id.
— métacarpo-phalangien, ib.
— cubito-sus-métacarpien du pouce, ib.
— carpo-sus-phalangien, 131.
— carpo-métacarpien du pouce, id.

— cubito-sus-phalangettien de l'index, ib.
— carpo-sus-phalangettien du petit doigt, 132.
— carpo-phalangien du petit doigt, id.
— carpo-métacarpien du petit doigt, ib.
Des muscles qui font mouvoir la cuisse sur le bassin, 133.
Du sacro fémorien, id.
— grand-ilio-trochantérien, 134.
— petit-ilio-trochantérien, id.
— sacro-trochantérien, ib.
Des ischio-trochantériens, 135.
Du sacro-pubio-trochantérien interne, id.
— sous pubio-trochantérien externe, ib.
De l'ischio-sous-trochantérien, 136.
Du prélombo-trochantinien. id.
De l'ilio-trochantinien, 137.
Du sus-pubio-fémorien, id.
Des pubio, sous-pubio et ischio, fémoriens, ib.
— *Muscles qui meuvent la jambe sur la cuisse*, 138.
De l'ilio-rotulien, id.
Du trifémoro-rotulien, ib.
De l'ischio-sous-tibien, 139
— ischio-prétibien, 140.
— ischio-péronien, id.
Du poplito-tibien, 141.
De l'ilio-prétibien, id.
Du pubio-prétibien, ib.
De l'aponévrose fémorale, 142.
— l'ilio-fémorien-aponévrotique, id.
Des muscles qui meuvent le pied sur la jambe, 143.
— bifémoro-calcaniens, id.
Du tibio-calcanien, 144.
— tibio-sous-tarsien, 145.

— péronéo-sous-tarsien, id.
— tibio-sus-tarsien, ib.
— grand péronéo-sus-tarsien, ib.
— petit péronéo-sus-tarsien, ib.
De l'aponévrose tibiale, 147.
Des ligamens annulaires, id.
De l'aponévrose plantaire, ib.
Des muscles qui font mouvoir les orteils, 148.
Du tibio-phalangettien commun, id.
— calcanéo-sous-phalangettien commun, 149.
Des métatarso-inter-phalangiens inférieurs, id.
— planti-sous-phalangiens, ib.
Du péronéo-sus-phalangettien commun, 150.
— calcanéo-sus phalangettien commun, id.
Des métatarso-inter-phalangiens supérieurs, 151.
Du métatarso-sous-phalangien transversal, id.
— péronéo-sous-phalangettien du gros orteil, ib.
— tarso-sous-phalangettien du gros orteil, 152.
— péronéo-sus-phalangettien du gros orteil, id.
— calcanéo-sous-phalangien du gros orteil, ib.
— métatarso-sous-phalangien du gros orteil, 153.
— tarso-sous-phalangien du petit orteil, id.
— calcanéo-sous-phalangien du petit orteil, ib.
Structure physique et analyse chimique des muscles, 154.
Tableau des muscles, 157.
DE L'APPAREIL CÉRÉBRAL ET NERVEUX,
Dans les animaux invertébrés, 165.
Dans les animaux vertébrés, 167.
De l'encéphale et des nerfs encéphaliques, id.
Du prolongement vertébral et de ses nerfs, 175.
— tri-splanchique, id.

Appareil cérébral et nerveux dans l'homme, ib.
De l'encéphale, 177.
— la méninge et de la méningine, 179.
Du cervelet, 163.
— mesencéphale, 195,
Des nerfs encéphaliques, 197.
De la première paire, nerf ethmoïdal, id.
— deuxième paire, oculaire, 198.
— troisième paire, oculo-musculaire commun, id.
— quatrième paire, oculo-musculaire interne, 199.
— cinquième paire, tri-facial, 200.
De l'orbito-frontal, id.
Du palpébro-frontal, ib.
— lacrymal, 201.
— naso-palpébral, id.
— ganglion orbitaire, 202.
Des iriens, id.
Du sus-maxillaire, ib.
— ganglion sphénoïdal, 204.
Des gutturo-palatins, id.
Du palatin supérieur, 205.
Des ethmoïdaux, id.
Du naso-palatin, ib.
— maxillaire, ib.
De la sixième paire, oculo-musculaire, 208.
— septième paire, facial, 209.
— huitième paire, labyrinthique, 211.
— neuvième paire, pharyngo-glossien, 212.
Des pharyngiens, id.
De la dixième paire pneumo-gastrique, 213.
— onzième paire, hyo-glossien, 215.
— douzième paire, trachélo-dorsal, 216.
Des nerfs vertébraux, 217.

Paires cervicales, 218.
Plexus trachélo-cutané, 219.
Nerf diaphragmatique, 221.
Du PLEXUS-BRACHIAL, id.
— sus-scapulaire, 222.
— sterno-thoraciques, 223.
— sous-scapulaires, id.
— scapulo-huméral, ib.
— radio-cutané, ib.
— cubito-cutané, 224.
— radio-digital, id.
— cubito-digital, 226.
— médian-digital, 227.
Des paires dorsales, 229.
— paires lombaires, 231.
— paires sacrées, 233.
Du plexus hypogastrique, 234.
— plexus crural, id.
DES NERFS DU MEMBRE PELVIEN, ib.
Du plexus lombaire, ib.
— cutané externe, ib.
Des inguinaux, 235.
Du fémoro-prétibial, id.
— sous-pubio-fémoral, 236.
— *plexus sacré*, id.
De l'ischio-pénien, ib.
Des fessiers, 237.
Du petit fémoro poplité, id.
— grand fémoro-poplité, 238.
De la péronière, id.
— tibiale, 240.
Du TRI-SPLACHNIQUE, 242.
— ganglion cervical supérieur, id.

Ganglion

— ganglion cervical moyen, 243.
— plexus cardiaque antérieur, id.
— plexus pulmonaire, 245.
— plexus cardiaque postérieur, id.
— grand splanchnique, ib.
— ganglion cœliaque, ib.
— petit splanchnique, 246.
— plexus cœliaque, id.
— plexus gastrique, hépatique, splénique et mésentérique supérieur, ib.
— plexus mésentérique inférieur, 247.
— plexus hypogastrique, id.
Structure physique et analyse chimique des nerfs, 248.
Tableau de l'appareil cérébral, 251.
Tableau des nerfs, 259.
DE L'APPAREIL DE LA VISION DANS LES ANIMAUX, 273.
— *appareil de la vision dans l'homme*, 287.
Des orbites, id.
De l'œil, 288.
— la cornée, id.
— l'humeur aqueuse, ib.
Du cristallin, ib.
— corps vitré, 289.
De la membrane hyaloïde, id.
— rétine, ib.
— sclérotique, 290.
— choroïde, id.
Des sourcils, 292.
— paupières, id.
— cartilages tarses, ib.

De la conjonctive, 293.
— glande lacrymale, id.
Des muscles de l'œil, 294.
DE L'APPAREIL DE L'OUÏE DANS LES ANIMAUX, 296.
— *l'appareil de l'ouïe dans l'homme*, 302.
Du labyrinthe membraneux, id.
— limaçon, 303.
Des canaux demi-circulaires, 304.
Du vestibule, id.
— labyrinthe osseux, 305.
De la cavité tympanique, id.
Des osselets de l'oreille et des muscles qui s'y attachent, 306.
De la membrane du tympan, 308.
Du conduit auriculaire, 309.
De la conque, id.
Des ligamens et des muscles de l'oreille, 310.
APPAREIL DE L'ODORAT DANS LES ANIMAUX, 313.
Appareil de l'odorat dans l'homme, 319.
De la membrane olfactive, id.
Du nerf ethmoïdal, ib.
Des fosses nasales, 320.
— cornets supérieurs et inférieurs, 321.
— cartilages du nez et des muscles qui s'y attachent, 322.
— sinus frontaux, etmoïdaux et maxillaires, 325.
APPAREIL DE LA DIGESTION DANS LES ANIMAUX, id.
Appareil de la digestion dans l'homme, 351.
Des dents, id.
De l'intérieur de la bouche, 355.
— la langue, 356.
— l'os hyoïde, id.

De l'hyo-glossien, 357.
Du génio-glossien, id.
— stylo-glossien, ib.
— mylo-hyoïdien, 358.
— génio-hyoïdien, id.
— stylo-hyoïdien, ib.
— sterno-hyoïdien, 359.
— scapulo-hyoïdien, id.
— voile du palais, de ses pillets et de la luette, ib.
— glosso-staphylin, 360.
— pétro-staphylin, id.
— ptérygo-staphylin, 361.
— palato-staphylin, id.
Des glandes salivaires, ib.
De la glande parotide, 362.
— glande maxillaire, id.
— glande sous-linguale, 363.
— glande tonsille (amygdale), id.
Du pharynx, ib.
De l'œsophage, 365.
— l'estomac, id.
Des intestins grêles, 368.
— gros intestins, 369.
— muscles de l'anus, id.
Du foie, 371.
De la bile, 374.
Des concrétions bilieuses, 375.
De la rate, 376.
Du pancréas, 377.
— péritoine, id.
DU L'APPAREIL DE CIRCULATION ET DE RESPIRATION DANS LES ANIMAUX, 379.
De la circulation, id.

— appareil urinaire, 386.
— appareil hépatique, 388.
— *respiration*, 390.
Des trachées, id.
— branchies, 391.
— poumons, 393.
De l'appareil de circulation dans l'homme, 398.
De la structure et de la disposition des artères, 399.
Des organes propres à dépouiller le sang de son excès de chaleur et des parties aqueuses surabondantes,
De l'appareil cutané, 401.
Du derme, 402.
— tissu muqueux, id.
De l'épiderme, ib.
— *l'appareil urinaire*, 403.
Des glandes sus-rénales, id.
— reins, 404.
— urétères, 406.
De la vessie, id.
— l'urètre, 408.
— l'urine, id.
Des calculs urinaires, 412.
De la structure et de la distribution des veines et des vaisseaux lymphatiques,
Des organes à travers lesquels la lymphe et le sang veineux subissent des changemens importans,
— glandes lymphatiques, 420.
De l'appareil hépatique, 421.
Du sinus des veines-caves, 425.
— ventricule pulmonaire, 426.
Des poumons, 428.

Du larynx, 429.
Des muscles du larynx, 431.
Du crico-thyroïdien id.
— crico-arithénoïdien, ib.
— crico-arithénoïdien latéral; ib.
— thyro-arithénoïdien, ib.
De l'arithénoïdien, ib.
Du sterno-thyroïdien, 432.
De l'hyo-thyroïdien, id.
— la glande thyroïde, ib.
— trachée artère, 433.
Des bronches, id.
— glandes bronchiques, 434.
— veines pulmonaires, id.
Du sinus des veines pulmonaires, 435.
— ventricule aortique, id.
De la plèvre. 436.
Du thymus, 437.
— péricarde, 438.
— sang, id.
De la lymphe, 441.
— distribution des artères, id.
— l'aorte, ib.
Des artères cardiaques, ib.
DE L'ARTÈRE CÉPHALIQUE, 448.
De la maxillo faciale, id.
— thyroïdienne supérieure, 443.
— linguale, id.
— pharyngienne inférieure, 444.
— labiale, id.
— l'occipitale, 445.
— l'auriculaire postérieure, id.
— la temporale, 446.

— maxillo-buccale, id.
— CÉRÉBRALE ANTÉRIEURE, 449.
— l'orbitaire, 450.
— la communiquante, 452.
— lobaire antérieure, id.
— lobaire moyenne, 453.
— BRACHIALE, id.
— *sous-clavière*, ib.
— cérébrale postérieure, ib.
— sous-sternale, 455.
— thyroïdienne inférieure, 456.
— trachélo cervicale, id.
— trachélo-scapulaire, 457.
— l'intércostale supérieure, id.
— *l'axillaire*, 458.
— Sterno-thoracique, id.
De la costo-thoracique, ib.
— sus-scapulaire, 459.
— sous-scapulaire, id.
— scapulo-humérale, 460.
— *l'humérale*, id.
— la collatérale externe, ib.
— collatérale interne, 461.
Des musculaires du bras, id.
— collatérales de l'articulation du coude, ib.
De la radiale, 462.
— récurrente de l'épicondile, id.
Des musculaires de l'avant-bras, ib.
De la radio-palmaire, ib.
— radio-sus-palmaire, ib.
— *cubitale*, 464.
Des récurrentes de l'épitrochlée, id.
De l'inter-osseuse! ib.

— la récurrente-olécranienne, 465.
— cubito-sus-palmaire, id.
— cubito-palmaire, 466.
— L'AORTE-THORACIQUE, 467.
— la péricardine postérieure, id.
— bronchique, ib.
Des œsophagiennes, 468.
De la médiastine postérieure, id.
Des intercostales, ib.
DE L'AORTE ABDOMINALE, ib.
Des sous-diaphragmatiques, 469.
De *l'opisto-gastrique*, id.
— la gastrique, ib.
— lobaire gauche du foie, 470.
— l'hépatique, id.
— la gastro-pylorique, ib.
Des pancréatico-duodénales, ib.
De la gastro-épiploïque droite, ib.
— cystique, ib.
— splénique, 471.
— spléno-pancréatique, id.
— spléno-gastrique, ib.
— gastro-épiploïque gauche, ib.
— *mésentérique supérieure*, ib.
Des pancréatiques, 472.
— duodénales, id.
De la méso-colique, ib.
— colique droite, ib.
— l'iléo-colique, ib.
— la cæcale, 473.
— *mésentérique inférieure*, 474.
De la grande colique gauche, id.
— petite colique gauche, ib.

— l'artère du rectum, ib.
Des sus-rénales, 475.
— rénales, id.
— testiculaires, ib.
De l'artère de l'ovaire, 476.
Des lombaires, id.
De la sacrée moyenne, ib.
DES PELVI-CRURALES, 477.
De la pelvienne, 478.
— l'iliaco-musculaire, id.
Des sacrées latérales, ib.
De la sous-pubio-fémorale, ib.
— l'ombilicale. 479.
— la vésico-prostatique, id.
Des fessières, ib.
De l'ischiatique, ib.
— la sous-pelvienne, ib.
— périnéale, ib.
— ischio périnéenne, ib.
— ischio-clitorienne, 481.
— *la crurale.* id.
— *portion iliaque*, 482.
De la sus-pubienne, id.
— circonflexe de l'ilium, ib.
— portion inguinale, ib.
Des inguinales, ib.
— scrotales, 483.
— vulvaires, id.
De la portion fémorale, ib.
— l'inter-musculaire ou profonde, ib.
— la sous-trochantinienne, ib.
— sous-trochantérienne, ib.
Des musculaires, 484.

— articulaires poplitées, id.
De *la tibiale antérieure*, 486.
— récurrente du genou, id.
Des molléolaires, ib.
De la sus-tarsienne, ib.
— sus-métatarsienne, 487.
— *tibiale postérieure*, id.
— péronière, ib.
— médullaire du tibia, ib.
— Plantaire interne, 488.
— Plantaire externe, id.
Tableau du cœur et des artères, 491.
DES VEINES, 507.
— veines profondes des membres thoraciques, 508.
— digitales, id.
— métacarpiennes, ib.
— carpiennes, ib.
— sus-palmaires, ib.
De la radiale, ib.
— cubitale, ib.
Des humérales, 509.
— collatérales du coude, id.
— musculaires, ib.
— inter-musculaires, ib.
— *veines superficielles des membres thoraciques*, ib.
De la médiane cutanée, ib.
— cubitale cutanée, 510.
— radiale cutanée, id.
— *l'axillaire*, 511.
— la scapulo-humérale, ib.
— sus-scapulaire, ib.
— sous-scapulaire, ib.
— sterno-thoracique, ib.

— costo-thoracique, ib.
— sous-clavière, ib.
— l'inter-costale supérieure, 512.
De la thyroïdienne inférieure, id.
— sous-sternale, ib.
— cérébrale postérieure, 513.
— trachélo-sous-cutanée, id.
Des veines qui rapportent le sang de la tête, 514.
De la thyroïdienne supérieure, id.
— linguale, ib.
— pharyngienne, ib.
— labiale, 515.
— maxillo-buccale, id.
— maxillo-faciale, 516.
Des sinus du cerveau, id.
— veines méningiennes, 517
De la lobaire, id.
Des choroïdiennes, ib.
— méningo-rachidiennes, 518.
— rachidiennes-médianes, id.
De l'orbitaire, ib.
— la cérébrale antérieure, 519.
Du tronc céphalique, id.
DE LA VEINE-CAVE THORACIQUE, ib.
Des veines prélombo-thoraciques, ib.
— veines du membre pelvien, des profondes et superficielles, 521
— digitales, id.
De la plantaire interne, ib.
— plantaire externe, ib.
— tibiale-postérieure, ib.
— tibiale-antérieure, 522.
Des poplitées, id.

— articulaires-poplitées, ib.
De la péronéo-malléolaire, ib.
— médiane de la jambe, ib.
— *fémorale*, 523.
— l'inter-musculaire ou profonde, id.
— la tibio-malléolaire, ib.
Des scrotales, ib.
— inguinales, ib.
De la circonflexe de l'ilium, 524.
— sus-pubienne, id.
— médiane du sacrum, ib.
— l'iliaque, ib.
Des fessières, ib.
De la sous-pelvienne, ib.
— vésico prostatique, ib.
— sous-pubio fémorale, 525.
Des sacrées latérales, id.
De l'iliaco musculaire, ib.
DE LA VEINE-CAVE ABDOMINALE, ib.
Des lombaires, ib.
—testiculaires et de celle de l'ovaire dans la femme, ib.
— rénales, sus-rénales, sous-diaphragmatiques, 526.
De la splénique, id.
— grande mésentérique, ib.
— petite mésentérique, 527.
— *Sous-hépatique*, id.
Des sus-hépatiques, 528.
DE LA VEINE-CAVE ABDOMINALE, id.
— l'ombilicale, ib.
Des cardiaques, ib.
— VAISSEAUX ET GLANDES LYMPHATIQUES, 530.
— glandes du membre pelvien et des lymphatiques qui s'y rendent, 533.

— glandes poplitées, id.
— glandes inguinales, ib.
Des glandes situées dans la cavité abdominale et des lymphatiques qui s'y rendent, 536.
— glandes iliaques, 537.
— glandes pelviennes, id.
— glandes prélombaires, 538.
— glandes mésentériques, id.
— méso-coliques, 539.
DU CANAL THORACIQUE, 542.
— réservoir du chyle, id.
Des glandes situées dans la cavité du thorax et des lymphatiques qui s'y rendent, 543.
— glandes inter-costales, id.
— glandes prédorsales, 544.
— sous-sternales, id.
— glandes cardiaques, 545.
— glandes médiastines, 546.
— glandes bronchiques et pulmonaires, id.
— *glandes situées à la tête, et des lymphatiques qui s'y rendent*, ib.
— glandes mastoïdiennes, ib.
— glandes parotidiennes, ib.
— glandes sous-zygomatiques, ib.
— glandes maxillaires, ib.
— glandes sous-linguales, 548.
— *glandes du col et des lymphatiques qui s'y rendent*, id.
— glandes trachéliennes, ib.
Des glandes cervicales, ib.
— *glandes du membre thoracique et des lymphatiques qui s'y rendent*, 549.
— glandes huméro-cubitales, 551.

— glandes axillaires, 551
— glandes sous-clavières, id.
Du tronc brachio-céphalique, ib.
DE L'APPAREIL DE LA GÉNÉRATION DANS LES ANIMAUX, 553.
— l'organe femelle (ovaire) id.
— l'organe mâle (anthères, laites, testicules), 558.
— la fécondation, 564.
— l'appareil éducateur dans les végétaux, 565.
— dans les ovipares, 568.
— dans les mamifères, 569
APPAREIL DE GÉNÉRATION DANS L'HOMME, 571.
Des testicules, id.
— conduits séminifères, 572.
Du corps d'hygmor, 573.
De l'épididyme, id.
Du conduit déférent, ib.
De la vésicule séminale, 574.
Du pénis, id.
Des conduits éjaculateurs, 575.
De la glande prostate, id.
— crête urétrale, ib.
Du cordon des vaisseaux testiculaires, 576
— muscles crémaster, id.
Des corps caverneux, 577.
— muscle ischio-caverneux, id.
De la fosse naviculaire, ib.
Du bulbe de l'urètre, ib.
— muscle bulbo-caverneux, 578.
Des muscles ischio-périnéens, id.
Du prépuce, 579.
— frein, id.
— sperme, ib.

Appareil générateur de la femme, 580.
De la vulve, id.
Des grandes lèvres, ib.
— commissures des grandes lèvres, ib.
De la fourchette, 581.
Du clitoris, id.
Des petites lèvres (nymphes), 582.
Du méat urinaire, id.
— conduit vulvo-utérin, ib.
De la membrane hymen, ib.
Des caroncules mirtiformes, 583.
Des lacunes, id.
Du corps caverneux, ib.
Des muscles constricteurs, ib.
— ligamens antérieurs et postérieurs, 584.
Du ligament large, id.
— ligament rond, ib.
— museau de tanche, 585.
De la cavité du corps de l'utérus, id.
Des trompes, 586.
— ovaires, id.
De l'appareil éducateur du fœtus, 587.
Du chorion, id.
De l'amnios, 588.
Analyse des eaux de l'amnios, id.
Du cordon ombilical, ib.
De la veine ombilicale, ib.
Des artères ombilicales, 589.
— *mamelles*, id.
Du lait, 590
Disposition générale de structure anatomique, 593.

Fin de la Table du tome premier.

ERRATA.

Page 29, ligne 23, antérieure, *lisez* : antérieur. — Page 32, ligne 24, tilo-maxillaires, *lisez* : stilo-maxillaire. — Page 34, ligne 2, dessus, *lisez* : dessous. — Page 47, ligne 3, ruminaux, *lisez* : ruminants. — Page 47, ligne 25, ruminaux, *lisez* : ruminants. — Page 65, ligne 24, calcanum, *lisez* : calcaneum. — Page 93, ligne 6, pubio-rélombien, *lisez* : pubio-prélombien. — Page 130, ligne 10, cubito-sus-phalangien du pouce, *lisez* : cubito-sus-phalangettien du pouce. — Page 142, ligne 9, antérieure, *lisez* : antérieur. — Page 166, ligne 14. asophage. *lisez* : œsophage. — Page 168, ligne 28, partie, *lisez* : paire. — Page 191, ligne 23 et 24, vieurens, *lisez* : vieusens. — Page 192 ligne 2, venticules, *lisez* : ventricule. — Page 195, ligne 13, solivaires, *lisez* : olivaires. — Page 196, ligne 15, et *lisez* : est. — P. 201, ligne 3 et 4, tégumes, *lisez* : tégumens. — P. 209, ligne 25, mucles, *lisez* : muscles. — Page 219, l. 21, tachélo, *lisez* : trachélo. — Page 255, ligne 27, tubirules, *lisez* : tubercules. — Page 302, ligne 1, extérieure, environnée et recouverte, *lisez* : extérieur, environné et recouvert. — Page 340, ligne 6, molluques, *lisez* : mollusques. — Page 342, ligne 2, rugeuses, *lisez* : rugueuses. — Page 373, l. 26, épais, *lisez* : épaisses. — Page 415, ligne 14, et qui, *lisez* : qui. — Page 439, ligne 2, est un rouge, *lisez* : est d'un rouge. — Page 539, ligne 6. lympatique, *lisez* : lymphatique. — Page 571, l. 13, contourée l'autre en spirale, *lisez* : contournée en spirale. — P. 573, ligne 9, adhréent, *lisez* : adhérent. — Page 583, l. 7, trégardez, *lisez* : regardez.